AUSGLEICHUNG DES ASTRONOMISCH-GEODÄTISCHEN DREIECKNETZES SIGNILSKÄR—OMBERG

AKADEMISCHE ABHANDLUNG

VON

BROR WIDELAND

STOCKHOLM 1943
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
431019

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548006_0007

AUSGLEICHUNG DES ASTRONOMISCH-GEODÄTISCHEN DREIECKNETZES SIGNILSKÄR—OMBERG

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VON

BROR WIDELAND

FIL. LIC.

MIT GENEHMIGUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN SEKTION DER PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT UPPSALA ZUR ÖFFENTLICHEN BEURTEILUNG VORGELEGT. DIE VERTEIDIGUNG FINDET AM 26 MAI 1943 UM 10 UHR VORMITTAGS IM HÖRSAAL DES PHYSIKALISCHEN INSTITUTS STATT

Stockholm 1943

Kungl. Boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner

431019

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

AUSGLEICHUNG DES ASTRONOMISCH-GEODÄTISCHEN DREIECKNETZES SIGNILSKÄR—OMBERG

AKADEMISCHE ABHANDLUNG

VON

BROR WIDELAND

STOCKHOLM 1943
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER
431019

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Vorwort.

Wenn diese Abhandlung nun erscheint, ist es mir eine angenehme Pflicht denen zu danken, die mir bei der Arbeit Interesse und Wohlwollen erwiesen haben. Zuerst möchte ich meinen geehrten Chef, Herrn Generaldirektor Vilh. Hernlund nennen, der meiner Arbeit freundliches Interesse gewidmet hat und dieselbe in jeder Weise, die ihm möglich war, erleichtert hat. Herr Observator, später Professor, G. A. Rune hat mich auf die astronomisch-geodätische Aufgabe als einen geeigneten Gegenstand für Forschung hingewiesen. Vor dem Anfang meiner Arbeit hatte ich Gelegenheit die finnischen Geodäten, die Herren Professoren I. Bonsdorff und V. Heiskanen sowie Herrn Dr V. R. Ölander über die Projektierung der Arbeit zu befragen. Mit Herren Rune und Ölander sowie mit Herrn Observator Dr B. Aurell, der den astronomischen Arbeiten von Rikets allmänna kartverk vorsteht, habe ich Gelegenheit gehabt Teile der Arbeit durchzusprechen.

Ich benutze diese Gelegenheit allen diesen Herren meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Mein Kollege, Herr Staatsgeodät L. Asplund, war mir mit Kontrollieren gewisser Teile der numerischen Berechnungen behilflich. Ausserdem hat er die mühsamme Arbeit ausgeführt das grosse Normalgleichungssystem aufzulösen.

Für seine wertvolle Hilfe sage ich ihm meinen herzlichen Dank.

Stockholm, im Mai 1943.

Bror Wideland.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einleitung 1
2. Instrumente und Beobachtungsmethoden 2
   a. Die Winkelmessungen 2
   b. Grundlinien und Basisnentze 4
   c. Astronomische Beobachtungen 4
3. Beobachtungsdaten 6
4. Vorbereitende Berechnungen 19
   a. Angenäherte Seitenlängen 19
   b. Verzeichnis der Dreiecke und ihrer Schlussfehler 20
   c. Berechnung der geodätischen Koordinaten vor der Ausgleichung .. 24
   d. Berechnung der Länge und Endwinkel der Diagonale Lånstaåsen—Håleberg 25
5. Die Ausgleichung 31
   a. Aufstellung der Bedingungsgleichungen 31
   b. Die Bedingungsgleichungen 35
   c. Die Gewichte der Unbekannten 52
   d. Die Normalgleichungen 53
   e. Die Verbesserungen und der mittlere Gewichtseinheitsfehler 59
6. Berechnung der geodätischen Koordinaten nach der Ausgleichung 60
7. Die Lotabweichungen 63
8. Topographisch-isostatische Reduktion der Lotabweichungen 65
   a. Die angewandte Methode 65
   b. Das Kartenmaterial 69
   c. Verzeichnis der mittleren Meereshöhen der Zonen 74
   d. Die numerischen Beträge der Reduktionen 102
   e. Über die Resultate der Reduktionen 116
9. Über die Genauigkeit der topographischen und topographisch-isostatischen Reduktionen 118

Litteraturverzeichnis 133

Übersichtskarte.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einleitung 1
2. Instrumente und Beobachtungsmethoden 2
   a. Die Winkelmessungen 2
   b. Chronometer und Basismessung 4
   c. Astronomische Beobachtungen 4
3. Beobachtungsdaten 6
4. Vorbereitende Berechnungen 13
   a. Ausgeglichene Seitenlängen 13
   b. Verzeichnis der Dreiecke und ihrer Schlussfehler 20
   c. Berechnung der geodätischen Coordinaten vor der Ausgleichung 24
   d. Berechnung der Länge und Endwinkel der Diagonale Lautaro—Hüdeberg 25
5. Die Ausgleichung 31
   a. Aufstellung der Bedingungsgleichungen 31
   b. Die Bedingungsgleichungen 36
   c. Die Gewichte der Unbekannten 52
   d. Die Normalgleichungen 53
   e. Die Verbesserungen und der mittlere Gewichtseinheitsfehler 58
6. Berechnung der geodätischen Coordinaten nach der Ausgleichung 60
7. Die Lotabweichungen 63
8. Topographisch-isostatische Reduktion der Lotabweichungen 65
   a. Die angewandte Methode 65
   b. Das Kartenmaterial 69
   c. Verzeichnis der mittleren Meereshöhen der Zonen 74
   d. Die numerischen Beträge der Reduktionen 102
   e. Über die Resultate der Reduktionen 110
9. Über die Genauigkeit der topographischen und topographisch-isostatischen Reduktionen 118

Literaturverzeichnis 138

Übersichtskarte.

1. Einleitung.

Im Jahre 1938 fing ich mit den Vorarbeiten einer Untersuchung über die Lotabweichungen der Dreieckskette Åland — Schonen an.[1] Beim Anfang der Arbeit beabsichtigte ich die Kette erst einer einheitlichen geometrischen Ausgleichung zu unterwerfen, um dann mit Hilfe der nach dieser Ausgleichung berechneten geodätischen Koordinaten die Laplaceschen Gleichungen aufzustellen und dieselben aufzulösen. Später wurde mir von Rikets allmänna kartverk die Ausgleichung des schwedischen Anteils des grossen »Ostseeringes« für Rechnung der Baltischen Geodätischen Kommission anvertraut. Da hauptsächlich dieselbe Beobachtungsergebnisse den beiden Aufgaben zu Grunde liegen, war es vorteilhaft die Aufgaben zu vereinigen. Dadurch wurde eine Änderung meines ursprünglichen Planes notwendig oder wenigstens wünschenswert gemacht. Es war nämlich der Einheitlichkeit halber zweckmässig dieselbe Ausgleichungsmethode anzuwenden, die bei den bisherigen Teilausgleichungen des Ostseeringes zur Anwendung gekommen war. Diese Methode, die Herr Doktor V. R. Ölander dargelegt hat,[2, 3] ist hauptsächlich dadurch gekennzeichnet, dass die Laplaceschen Gleichungen schon bei der geometrischen Ausgleichung mitgenommen werden, und dass die Berechnung der Absolutglieder dieser Gleichungen dementsprechend mit unausgeglichenen Winkel- und Seitenwerten vorgenommen wird.

Schon ehe die Ausgleichung des schwedischen Anteils des Ostseeringes mir übertragen wurde, hatte ich meinen ursprünglichen Arbeitsplan auch insofern verändert, dass die einfache Kette Tornberget — Ö. Älvhöjden — Tomasboda — Omberg durch den s. g. Kranz VII des schwedischen Dreiecknetzes erster Ordnung ersetzt worden war. Die Ausgleichung wurde hierdurch zwar mehr kompliziert, da aber der Kranz VII zwei Grundlinien und zwei Laplaceschen Punkte enthält, die nicht in der einfachen Kette einbegriffen sind, und da die Polygonbedingungen des Kranzes noch hinzukommen, bedeutete diese Veränderung eine so grosse Verstärkung des Netzes, dass die Arbeitszunahme vollkommen gerechtfertigt war. Um eine zu grosse Anhäufung von Bedingungsgleichungen in einer und derselben Ausgleichung zu vermeiden, erwies es sich als vorteilhaft den schwedischen Anteil des Ostseeringes in zwei Teile zu zerlegen. Der nördliche Teil besteht aus der

[1] Nur eine Untersuchung über Lotabweichungen in Schweden ist früher vorgenommen worden nämlich im Jahre 1889 von dem damaligen Professor am Generalstab, P. G. Rosén. (P. G. Rosén: Om lodavvikelser i Sverige. Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Band 15, Avd. I N:r 7) Rosén hat dabei die Lotabweichungen in Richtung des Meridians für eine Anzahl. in grosser Entfernung von einander und hauptsächlich in Nordschweden liegende Punkte berechnet.

[2] V. R. Ölander: Ausgleichung einer Dreieckskette mit lauter Laplaceschen Punkten. (Veröffentl. d. Finn. Geod. Institutes N:r 8, Helsinki 1927.)

[3] V. R. Ölander: Zwei Ausgleichungen des grossen südfinnischen Dreieckskranzes (Veröffentl. d. Finn. Geod. Institutes N:r 21, Helsinki 1935.)

Kette Signilskär—Omberg (mit dem Kranze VII) und der südliche Teil aus der einfachen Kette Omberg—Högkull.

Es ist die Ausgleichung des nördlichen Teils des Netzes, die in dieser Abhandlung vorgelegt wird.

Bei der künftigen Ausgleichung des Ostseeringes werden die Dreiecknetze oder Dreiecksketten jeder Sonderausgleichung durch geodätische Linien ersetzt. Das grosse Polygon wird später unter Berücksichtigung der Gewichte der Längen und Endwinkel der geodätischen Linien ausgeglichen.

Für Rechnung der Baltischen Geodätischen Kommission soll darum bei jeder Teilausgleichung die Länge und die Endwinkel der betreffenden geodätischen Linie nebst Gewichten bestimmt werden.

Dr V. R. Ölander[1] hat den estnischen Anteil des Ostseeringes ausgeglichen. Die Ausgleichung umfasst eine einfache Kette von fünfzehn Dreiecken. Die Arbeit enthält Formeln zur Berechnung der Länge und der Endwinkel der geodätischen Linie nebst den betreffenden Gewichten, welche Formeln auch bei der Berechnung der entsprechenden schwedischen Daten in zutreffenden Teilen zur Anwendung gekommen sind. Da aber diese Daten ausserhalb des Gebietes dieser Abhandlung liegen, sind sie nebst ihren Berechnungen hier ausgelassen worden.

2. Instrumente und Beobachtungsmethoden.

a) Die Winkelmessungen.

Das Ausgleichungsgebiet umfasst 6 finnische und 59 schwedische Dreieckspunkte. Betreffs der finnischen Beobachtungen wird auf die Veröffentlichungen des Finnischen Geodätischen Institutes hingewiseen. (Dieser Hinweis wird hier ein für allemal gemacht und wird nicht wiederholt, wenn finnische Daten anderswo in dieser Abhandlung erwähnt werden.) Die Beobachtungen auf den schwedischen Dreieckspunkten sind im allgemeinen als Winkelmessungen in allen Kombinationen ausgeführt worden und zwar mit dem mittleren Richtungsgewichte 18. Nur auf den Punkten Lovö, Duvbo, Masmo und Hummelmoraberget wurden Richtungen beobachtet (vollständige Richtungssätze mit dem Richtungsgewichte 18). Bei den Beobachtungen sind sechs Theodoliten verwendet worden, nämlich: 3 Universalinstrumente von der Firma C. Wanschaff & Söhne, Berlin, verfertigt (hier Wanschaff I, Wanschaff II und Wanschaff III genannt), 2 solche Instrumente von der Firma M. Hildebrand, Freiberg, verfertigt (hier Hildebrand I und Hildebrand II genannt) und ein Präzisionstheodolit T3 von der Firma Wild in Zürich verfertigt (hier Wild 90 genannt).[2] Das Instrument Wanschaff hat centrales

[1] V. R. Ölander: Ausgleichung des estnischen Anteils des Ostseeringes. (Die Mitglieder der Balt. Geod. Kommission in Mansukript zugesendet.)

[2] B. Wideland: Triangelmätningar av 1:sta ordningen i Sverige 1903—1938. Svensk Lantmäteritidskrift 1939, Heft 1.

gebrochenes Fernrohr. Die Brennweite des Objektives ist 54 Zentimeter, dessen Öffnung 60 mm. Die gewöhnlich angewendeten Vergrösserungen sind 60 oder 90. Der Horizontalkreis hat einen Durchmesser von 32 Zentimeter und ist in 400 Zentesimalgrade geteilt mit einem Intervall von 10'. Die Ablesung erfolgt durch zwei diametral gegen einander placierte Mikroskope. $2^1/_2$ Umdrehungen der Trommel entsprechen einem Intervall von 10' auf dem Horizontalkreis, und da die Trommel in Hundertstel geteilt ist, entspricht jeder Teil 4". Man kann demnach an der Trommel 4" direkt ablesen und 0".4 schätzen. Das Hildebrandsche Instrument (Objektivöffnung 62 mm, Brennweite 57 Zm)[1] hat auch gebrochenes Fernrohr. Die Vergrösserung ist 65. Der Durchmesser des Horizontalkreises ist 27 Zm. Der Kreis ist in 400 Zentesimalgrade mit einem Intervall von 10' geteilt. Zwei Umdrehungen der Trommel entsprechen 10' des Kreises. An der Trommel wird 10" direkt abgelesen und 1" geschätzt. Das Fernrohr des Wildschen Präzisionstheodolits ist 26 Zm lang. Der Horizontalkreis ist aus Glas, hat einen Durchmesser von 14 Zm und ist in 400 Zentesimalgrade geteilt mit einem Intervall von 10'. Die Trommel ist in Zentesimalsekunden gradiert. Man kann 1" direkt ablesen ung. 0".1 schätzen.

Als Objekte haben teils Azetylenlichtwerfer und Heliotropen[2] teils elektrische Lichtwerfer mit automatischer Zündungs- und Löschvorrichtungen gedient.[3]

Beobachter waren Observator B. Aurell, Staatsgeodät V. Dunér, Observator, später Generaldirektor, V. Hernlund, Staatsgeodät, später Professor I. Jung, Staatsgeodät J. Lindgren, Observator, später Professor, G. A. Rune und Staatsgeodät B. Wideland.

Die Stationsergebnisse der Punkte Håleberg und Höghult, wo die Beobachtungen in je zwei Etappen vorgenommen wurden, sind Stationsausgleichungen unterworfen worden, wobei genäherte Richtungsgewichte nach der Helmertschen Methode berechnet wurden. (Jordan-Eggert: Handbuch der Vermessungskunde, siebente Auflage. Band I, Seite 348 u. f.) Die hier her gehörigen Berechnungen sind auf den Seiten 13—17 wiederzufinden. Den stationsausgeglichenen Richtungen sind Reduktionen wegen Höhe des angezielten Punktes und vom Vertikalschnitt auf die geodätische Linie nach der Formel

$$l = \cos^2 B \cdot \sin 2a \; (0''.336 \; H - 0.0000088 \; s^2)$$

zugefügt worden. (Siehe Helmert: Die mathem. und physikal. Theorieen der Höheren Geodäsie (Leipzig 1880) Band 1, Seite 488 (1*) und (2*).

[1] G. A. Rune: Landesbericht für Schweden (L'Activité de la Commission Géodésique Baltique pendant les Années 1938—1941, Seite 21.)

[2] V. Hernlund: »Nyare triangelmätningar av 1:sta ordningen i Sverige» (Svensk Lantmäteritidskrift 1917, Heft 1—3), Seite 61 u. f.

[3] J. Lindgren: »Leuchtgerät bei Dreiecksmessungen I. Ordnung in Schweden» (Zeitschrift für Vermessungswesen 1936, Heft 22, Seite 702 u. f.).

b) Grundlinien und Basisnetze.

Die Seitenlängen sind durch die Grundlinien bei Saltvik (Åland), Enköping, Örebro und Linköping bestimmt. Betreffs der Grundlinienmessung bei Örebro wird auf die Arbeit Pesonen: Messung der Grundlinien Örebro und Värnamo, Baltsiche Geodätische Kommission, Sonderveröffentlichung N:r 8 (Helsinki 1941) hingewiesen. Berichte über die Grundlinienmessungen bei Enköping und Linköping sind in der Handschrift N:r G 3594 des geodätischen Archives von Rikets allmänna kartverk auf den Seiten 136—270 wiederzufinden. Betreffend die Ausgleichungen der Basisnetze bei Linköping und Örebro wird auf die Handschriften G 3507 und G 3804 des erwähnten Archives hingewiesen.

c) Astronomische Beobachtungen.

Das auszugleichende Dreiecksnetz umfasst acht Laplacesche Punkte nämlich finnischerseits Signilskär und schwedischerseits Grisslehamn, Tornberget, Östra Älvhöjden, Tomasboda, Omberg, Gullängsberget und Lovö. In Bezug auf die schwedischen astronomischen Ortsbestimmungen wird hier in Kürze einiges erwähnt.

Die Längenbestimmungen.

Sämtliche seit dem Jahre 1929 ausgeführten Längenbestimmungen beziehen sich auf den Längenzentral Lovö und sind gewöhnlich so vorgenommen worden, dass erst eine Längenbestimmung von Lovö im Verhältnis zu Greenwich ausgeführt ist. Darauf sind ähnliche Bestimmungen auf einem oder mehreren Feldpunkten und schliesslich eine neue Bestimmung von Lovö ausgeführt worden. Die Beobachtungen auf jedem Punkte haben gewöhnlich fünf Nächte umfasst jede mit wenigstens einem Empfange drahtloser Zeitsignale von Eifel oder Nauen. Das Beobachtungsprogramm jeder Nacht umfasst wenigstens zwei vollständige Zeitbestimmungen mit Passageninstrument in dem Meridian, jeder mit 5—8 Sternen und dazwischen einem Zeitsignalsempfang. Meistens ist auch bei Tageslicht ein Zeitsignalsempfang vorgenommen worden, um den Gang der Hauptuhr zu kontrollieren. Betreffs der instrumentellen Ausrüstung wird auf die Abhandlung von B. Aurell: Bestimmung der Längendifferenz zwischen den astronomisch-geodätischen Zentralen Schwedens und Dänemarks, Lovö und Buddinge, im Jahre 1929 (Stockholm 1933) hingewiesen.[1] Die Berechnung der Beobachtungen ist

[1] Siehe übrigens betreffs der Längenbestimmungen die Abhandlungen:
B. Aurell: Über die Wahl der Sterne bei Zeitbestimmungen in Meridian. (Verhandlungen der achten Tagung der Baltischen Geodätischen Kommission, Helsinki 1936.)
G. A. Rune: Zeitsignalsaufnahme bei den Längenbestimmungen der schwedischen Landesaufnahme. (Astr. Nachrichten, Band 237, N:r 5687) und in Betreff sowohl Längen- als Breiten- und Azimutbestimmungen:
G. A. Rune: Landesbericht für Schweden (l'Activité de la Commission Géodésique Baltique pendant les Années 1938—1941, Helsinki 1942 (Seiten 27—29).

gewöhnlich derartig ausgeführt worden, dass die beiderseits der Zeitsignalsempfänge liegenden Zeitbestimmungen jeder einzelne nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet ist, wodurch der Stand der Haupthur und der Azimut des Instrumentes bei einer beliebigen gewöhnlich in Mitten der Beobachtungsserie liegenden Epoche erhalten werden. Mit den in dieser Weise erhaltenen Uhrständen sind der Uhrgang und der Uhrstand sowie die lokale Sternzeit bei dem Zeitsignalsempfange ermittelt worden. Bei der Bearbeitung der Längenbestimmungen sind die Sternörter in dem System N. F. K. berechnet worden. Der mittlere Fehler einer vollständigen Längenbestimmung beträgt im Mittel $\pm$ 1^{s}.005.

Die Breitenbestimmungen.

Die Breitenbestimmungen sind nach der s. g. Horrebow-Talcott-Methode ausgeführt worden und zwar mit demselben Passageninstrumente (Bamberg), das bei den Längenbestimmungen verwendet wurde. Das Instrument ist mit nötigen Libellen von hoher Empfindlichkeit versehen. Die Beobachtungen jedes Punktes umfassen gewöhnlich 15—20 Sternpaare und werden auf mindestens drei Nächte verteilt. Bei der Berechnung, die nach der Methode der kleinsten Quadrate mit der Breite und eine Verbesserung der approximativen Valör des Mikrometers als Unbekannte ausgeführt wird, sind die Deklinationen in System G. C. (Boss »General Catalogue of 33342 stars«) ermittelt worden.

Der mittlere Fehler der beobachteten Breite beträgt im Mittel $\pm$ 0$''$.155.

Die Azimutbestimmungen.

Die Azimutbestimmungen sind gewöhnlich nur durch Beobachtung des Winkels zwischen dem Polstern und einem terrestrischen Objekte ausgeführt worden. Bei den Beobachtungen sind die früher erwähnten Wanschaff- und Hildebrand-Instrumente verwendet worden. Die Beobachtungen auf einem Punkte umfassen mindestens 10 gewöhnlich 20 vollständige Sätze (mit Umlegung des Fernrohres in jedem Satze). Jeder Satz umfasst also zwei Einstellungen des terrestrischen Objektes und vier Pointierungen des Polaris. Sämtliche Beobachtungen auf den Feldpunkten sind nur des Abends vorgenommen worden. Auf Lovö sind sowohl Abend- als Morgenbeobachtungen ausgeführt worden. Die Deklinationen des Polsterns sind dem Berliner Astronomischen Jahrbuch entnommen und auf das System »FK3» reduziert worden.

Der mittlere Fehler einer vollständigen Azimutbestimmung beträgt im Mittel $\pm$ 1^{s}.35.

3. Beobachtungsdaten.

Tafel I.

Stationsergebnisse.

Richtung	Zielpunkt	Stationsausgeglichene, zentrierte Richtung	Korr. nach Formel (1) Seite 4	Korrigierte Richtung
	Lovö Sept. 1928. Instrument: Wild n:r 90, Beobachter: I. Jung.			
1	Hummelmoraberget	0 00 00.00	0.00	0.00
2	Duvbo	85 76 68.53	+ 0.01	68.54
	Duvbo Sept. 1928. Instrument: Wild n:r 90, Beobachter: I. Jung.			
3	Masmo	0 00 00.00	0.00	0.00
4	Lovö	54 07 64.78	0.00	64.78
5	Hummelmoraberget	114 87 59.42	— 0.01	59.41
	Hummelmoraberget Sept. 1928. Instrument: Wild N:r 90, Beobachter: I. Jung.			
6	Duvbo	0 00 00.00	0.00	0.00
7	Masmo	51 09 53.72	0.00	53.72
8	Lovö	53 43 34.57	0.00	34.57
9	Bårsjöberget	116 76 96.18	+ 0.01	96.19
10	Rösaring	215 64 72.36	0.00	72.36
	Masmo Sept. 1928. Instrument: Wild n:r 90, Beobachter: I. Jung.			
11	Bårsjöberget	0 00 00.00	0.00	0.00
12	Hummelmoraberget	82 11 20.19	— 0.01	20.18
13	Duvbo	116 14 07.63	0.00	07.63
	Bårsjöberget Aug. 1928. Instrument: Wild n:r 90, Beobachter: I. Jung.			
14 a	Galghornsberget	0 00 00.00	0.00	0.00
14 b	Stenhuggarmon	83 70 02.10	0.00	2.10
14	Jätteberget	129 40 71.69	— 0.01	71.68
15	Rösaring	198 30 70.41	0.00	70.41
16	Hummelmoraberget	236 18 00.27	0.00	00.27
17	Masmo	288 39 36.66	0.00	36.66
	Rösaring Sept. 1930. Instrument: Hildebrand. Beobachter: G. A. Rune.			
18	Hummelmoraberget	0 00 00.00	0.00	0.00
19	Bårsjöberget	63 24 97.93	+ 0.01	97.94
20	Jätteberget	120 90 00.01	+ 0.01	00.02
21	Åkerbylund	197 66 60.45	0.00	60.45
	Jätteberget Aug. 1930. Instrument: Hildebrand. Beobachter: G. A. Rune.			
22	Ostra Knall	0 00 00.00	0.00	00.00
23	Åkerbylund	81 52 75.16	0.00	75.16
24	Rösaringet	145 04 55.31	+ 0.01	55.32
25	Bårsjöberget	218 49 60.27	0.00	60.27
25 a	Stenhuggarmon	275 37 31.18	0.00	31.18
	Ostra Knall Sept. 1930. Instrument: Hildebrand. Beobachter: G. A. Rune.			
26	Lånstaåsen	0 00 00.00	0.00	00.00
27	Åkerbylund	57 77 92.03	0.00	92.03
28	Jätteberget	123 03 32.06	0.00	32.06

Richtung	Zielpunkt	Stationsausgeglichene, zentrierte Richtung	Korr. nach Formel (1) Seite 4	Korrigierte Richtung
	Åkerbylund Sept. 1930. Instrument: Hildebrand. Beobachter: G. A. Rune.			
29	Rösaring	0° 00′ 00.00″	0.00″	00.00″
30	Jätteberget	59 71 66.77	0.00	66.77
31	Ostra Knall	112 93 55.95	+ 0.01	55.96
32	Lånstaåsen	190 83 39.28	0.00	39.28
33	Hjortmosseberget	258 66 55.81	0.00	55.81
	Lånstaåsen Okt. 1930. Instrument: Hildebrand. Beobachter: G. A. Rune.			
34	N. Landsberget	0 00 00.00	0.00	00.00
35	Tornberget	62 88 96.79	0.00	96.79
36	Hjortmosseberget	145 30 76.14	+ 0.02	76.16
37	Åkerbylund	209 43 48.51	+ 0.01	48.52
38	Ostra Knall	273 75 82.16	+ 0.01	82.17
	Hjortmosseberget 1930. Instrument: Hildebrand. Beobachter: V. Dunér.			
39	Åkerbylund	0 00 00.00	0.00	00.00
40	Lånstaåsen	68 04 19.48	+ 0.01	19.49
41	Tornberget	106 72 88.09	0.00	88.09
42	Högberget	154 10 28.76	— 0.01	28.75
43	Hadeåsen	199 20 20.41	0.00	20.41
44	Stentorget	263 75 75.07	+ 0.01	75.08
45	Uppsala Domkyrka	328 19 79.93	0.00	79.93
	Tornberget 1936. Instrument: Wanschaff I. Beobachter: B. Aurell.			
46	Hjortmosseberget	0 00 00.00	0.00	00.00
47	Lånstaåsen	78 89 56.14	0.00	56.14
48	N. Landsberget	175 09 44.04	+ 0.01	44.05
49	Garphyttan	260 23 40.73	— 0.01	40.72
50	Högberget	321 06 17.68	+ 0.01	17.69
	Högberget 1936. Instrument: Wanschaff I. Beobachter: B. Aurell.			
51	Hadeåsen	110 56 06.50	0.00	06.50
52	Hjortmosseberget	177 96 32.16	— 0.01	32.15
53	Tornberget	251 65 18.30	0.00	18.30
54	Garphyttan	329 71 53.14	— 0.01	53.13
	Hadeåsen 1930. Instrument: Hildebrand. Beobachter: V. Dunér.			
55	Stentorget	0 00 00.00	0.00	00.00
56	Hjortmosseberget	59 06 35.34	+ 0.01	35.35
57	Högberget	146 56 20.20	+ 0.01	20.21
	Uppsala Domkyrka Juni 1931. Instrument Wild. Beobachter: G. A. Rune.			
58	Hjortmosseberget	0 00 00.00	0.00	00.00
59	Stentorget	59 04 53.22	0.00	53.22
60	Lydinge	139 46 55.74	+ 0.01	55.75
	Stentorget Maj—Juni 1931. Instrument: Wild. Beobachter: G. A. Rune.			
61	Krapelåsen	0 00 00.00	0.00	00.00
62	Lydinge	60 22 13.59	— 0.01	13.58
63	Uppsala Domkyrka	112 26 10.15	— 0.01	10.14
64	Hjortmosseberget	188 77 55.60	+ 0.01	55.61
65	Hadeåsen	265 15 72.29	— 0.01	72.28

Richtung	Zielpunkt	Stationsausgeglichene, zentrierte Richtung	Korr. nach Formel (1) Seite 4	Korrigierte Richtung
	Lydinge Aug. 1931. Instrument: Hildebrand. Beobachter: G. A. Rune.			
66	Uppsala Domkyrka	0° 00′ 00.00″	0.00	00.00
67	Stentorget	67 54 06.95	— 0.01	06.94
68	Krapelåsen	130 72 58.70	0.00	58.70
69	Valkrörsåsen	206 42 92.43	0.00	92.43
	Krapelåsen Aug. 1931. Instrument: Hildebrand. Beobachter: G. A. Rune.			
70	Yttersby	0 00 00.00	0.00	00.00
71	Valkrörsåsen	44 73 27.55	0.00	27.55
72	Lydinge	99 10 24.52	0.00	24.52
73	Stentorget	175 69 65.12	0.00	65.12
	Valkrörsåsen Juni 1932. Instrument: Wild. Beobachter: G. A. Rune.			
74	Lydinge	0 00 00.00	0.00	00.00
75	Krapelåsen	69 92 68.67	— 0.01	68.66
76	Yttersby	146 90 41.60	0.00	41.60
77	Grisslehamn	215 66 88.22	0.00	88.22
	Yttersby Okt. 1932. Instrument: Wild. Beobachter: G. A. Rune.			
78	Understen	0 00 00.00	0.00	00.00
79	Grisslehamn	65 57 25.20	0.00	25.20
80	Valkrörsåsen	134 17 43.50	0.00	43.50
81	Krapelåsen	212 46 48.28	0.00	48.28
	Grisslehamn Juli 1932. Instrument: Wild. Beobachter: G. A. Rune.			
82	Valkrörsåsen	0 00 00.00	0.00	00.00
83	Yttersby	62 63 40.36	0.00	40.36
84	Understen	127 62 76.21	0.00	76.21
85	Signilskär	186 75 42.84	0.00	42.84
	Understen Sept. 1932. Instrument: Wild. Beobachter: G. A. Rune.			
86	Sälskär	0 00 00.00	0.00	00.00
87	Signilskär	52 25 88.50	0.00	88.50
88	Grisslehamn	142 64 91.10	0.00	91.10
89	Yttersby	212 08 37.55	0.00	37.55
	Signilskär (Veröffentlichungen des Finnischen Geodätischen Institutes n:r 7, pag. 62)			
90	Grisslehamn	0 00 00.00	0.00	00.00
91	Understen	50 48 29.75	0.00	29.75
92	Sälskär	158 21 31.67	0.00	31.67
93	Marby	210 68 25.28	0.00	25.28
	Sälskär (Veröffentlichungen des Finnischen Geodätischen Institutes, n:r 7, pag. 62).			
94	Geta	0 00 00.00	0.00	00.00
95	Marby	74 88 54·10	0.00	54.10
96	Signilskär	122 50 95.43	0.00	95.43
97	Understen	162 52 08.92	0.00	08.92
	Marby (Veröffentlichungen des Finnischen Geodätischen Institutes n:r 7, pag. 62).			
98	Signilskär	0 00 00.00	0.00	00.00
99	Sälskär	99 90 70.12	0.00	70.12
100	Geta	143 63 78.18	+ 0.01	78.19
101	Toböle	174 90 70.18	+ 0.01	70.19
102	Jomala	243 63 64.35	— 0.01	64.34

Richtung	Zielpunkt	Stationsausgeglichene, zentrierte Richtung	Korr. nach Formel (1) Seite 4	Korrigierte Richtung
	Geta (Veröffentlichungen des Finnischen Geodätischen Institutes n:r 7, pag. 62).			
103	Toböle	0 00 00.00	0.00	00.00
104	Jomala	63 62 99.20	0.00	99.20
105	Marby	109 37 21.51	+ 0.01	21.52
106	Sälskär	190 75 60.56	0.00	60.56
	Jomala (Veröffentlichungen des Finnischen Geodätischen Institutes n:r 7, pag. 62).			
107	Marby	0 00 00.00	0.00	00.00
108	Geta	54 25 95.93	0.00	95.93
109	Toböle	83 20 26.61	+ 0.01	26.62
	Toböle (Veröffentlichungen des Finnischen Geodätischen Institutes n:r 7, pag. 62).			
110	Jomala	98 65 42.50	0.00	42.50
111	Marby	146 72 22.69	0.00	22.69
112	Geta	206 08 13.36	— 0.01	13.35
	N. Landsberget. Instrument: Hildebrand. Beobachter: V. Dunér.			
113	Gräsberget	0 00 00.00	0.00	00.00
114	Skallberg	73 45 11.26	— 0.01	11.25
115	Garphyttan	114 48 90.69	+ 0.01	90.70
116	Tornberget	173 03 18.97	+ 0.01	18.98
117	Länstaåsen	213 94 43.00	0.00	43.00
	Garphyttan Juni—Juli 1934. Instrument: Hildebrand. Beobachter: V. Dunér.			
118	Högberget	0 00 00.00	0.00	00.00
119	Tornberget	61 10 91.29	— 0.01	91.28
120	N. Landsberget	117 42 70.05	+ 0.01	70.06
121	Skallberg	178 80 29.59	+ 0.02	29.61
	Skallberg 1936. Instrument: Hildebrand. Beobachter: V. Dunér.			
122	Garphyttan	0 00 00.00	0.00	00.00
123	N. Landsberget	97 58 67.17	— 0.02	67.15
124	Gräsberget	165 00 79.75	+ 0.02	79.77
125	Hillklinten	222 74 44.64	— 0.01	44.63
	Gräsberget Juni—Juli 1936. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
126	Kindlahöjden	0 00 00.00	0.00	00.00
127	Ö. Älvhöjden	60 67 74.04	— 0.05	73.99
128	Hillklinten	129 64 68.97	— 0.05	68.92
129	Skallberg	191 93 04.73	— 0.01	04.72
130	N. Landsberget	251 05 84.58	— 0.04	84.54
	Hillklinten Aug.—Sept. 1936. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
131	Skallberg	64 72 21.57	0.00	21.57
132	Gräsberget	144 70 30.49	— 0.01	30.48
133	Ö. Älvhöjden	211 00 61.42	+ 0.04	61.46
133 a	Österhöjden	251 32 50.93	+ 0.02	50.95
	Östra Älvhöjden Juli 1936. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
134	Hillklinten	262 92 67.12	0.00	67.12
135	Gräsberget	327 65 44.80	— 0.04	44.76
136	Kindlahöjden	0 00 00.00	— 0.04	99.96
137	Gåsbornsklint	78 21 99.71	0.00	99.71
137 a	Österhöjden	157 14 37.39	— 0.07	37.32

Richtung	Zielpunkt	Stationsausgeglichene, zentrierte Richtung	Korr. nach Formel (1) Seite 4	Korrigierte Richtung
	Gåsbornsklint 1936. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
138 a	Österhöjden	107° 59′ 88.00″	0.00″	88.00″
138	Östra Älvhöjden	157 28 38.19	+ 0.01	38.20
139	Kindlahöjden	213 76 30.87	— 0.04	30.83
140	Knattfallet	278 38 95.90	— 0.03	95.87
	Kindlahöjden juli 1936. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
141	Tomasboda	0 00 00.00	0.00	00.00
142	Knattfallet	73 46 55.95	+ 0.03	55.98
143	Gåsbornsklint	127 96 28.67	— 0.02	28.65
144	Östra Älvhöjden	193 26 41.97	— 0.01	41.96
145	Gräsberget	260 24 21.75	+ 0.03	21.78
	Knattfallet Aug. 1935. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
146	Gåsbornsklint	0 00 00.00	0.00	00.00
147	Kidnlahöjden	80 87 64.89	+ 0.04	64.93
148	Tomasboda	160 07 59.78	— 0.01	59.77
149	Knapped	215 78 54.34	+ 0.03	54.37
	Tomasboda Juli 1935. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
150	Kungshall	0 00 00.00	0.00	00.00
151	Knapped	62 85 85.41	— 0.02	85.39
152	Knattfallet	108 13 33.05	— 0.05	33.00
153	Kindlahöjden	155 46 91.19	— 0.03	91.16
	Knapped 1935. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
154	Knattfallet	0 00 00.00	0.00	00.00
155	Tomasboda	99 01 63.64	0.00	63.64
156	Kungshall	139 05 25.07	— 0.02	25.05
157	Stutabackarna	222 80 44.30	+ 0.01	44.31
	Kungshall 1920. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: G. A. Rune.			
158	Justineberg	0 00 00.00	0.00	00.00
159	Högsås	50 20 15.62	+ 0.02	15.64
160	Stutabackarna	97 04 16.11	+ 0.02	16.13
161	Knapped	158 45 69.92	— 0.01	69.91
162	Tomasboda	255 56 29.91	+ 0.03	29.94
	Österhöjden. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Wideland.			
162 a	Hillklinten	105 76 05.85	0.00	05.85
162 b	Östra Älvhöjden	159 65 96.33	— 0.04	96.29
162 c	Gåsbornsklint	231 05 12.89	+ 0.01	12.90
	Stutabackarna 1920. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: G. A. Rune.			
163	Knapped	0 00 00.00	0.00	00.00
164	Kungshall	54 83 30.18	0.00	30.18
165	Högsås	158 93 25.47	— 0.02	25.45
	Högsås 1920. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: G. A. Rune.			
166	Stutabackarna	0 00 00.00	0.00	00.00
167	Kungshall	49 06 16.22	+ 0.02	16.24
168	Justineberg	139 99 75.67	— 0.01	75.66
169	Höghult	223 18 40.53	+ 0.01	40.54

Richtung	Zielpunkt	Stationsausgeglichene, zentrierte Richtung	Korr. nach Formel (1) Seite 4	Korrigierte Richtung
	Justineberg 1919. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: G. A. Rune.			
170	Håleberg	0 00 00.90	0.00	00.00
171	Höghult	60 59 72.47	+ 0.01	72.48
172	Högsås	114 58 66.07	— 0.02	66.05
173	Kungshall	173 45 08.54	— 0.01	08.53
	Höghult[1]) Sept. 1915. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Aurell. 1919. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: G. A. Rune.			
174	Högsås	0 00 00.00	0.00	00.00
175	Justineberg	62 82 55.27	+ 0.01	55.28
176	Håleberg	80 06 79.44	0.00	79.44
177	Omberg	150 31 92.94	— 0.03	92.91
178	Hallåsen	212 48 83.98	+ 0.01	83.99
	Håleberg[1]) Juli 1917. Instrument: Wanschaff I. Beobachter: V. Hernlund. 1919. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: G. A. Rune.			
179	Grönberget	0 00 00.00	0.00	00.00
180	Solbacka	38 30 25.76	— 0.01	25.75
181	Kleva	80 52 55.86	0.00	55.86
182	Omberg	130 28 09.52	+ 0.02	09.54
183	Höghult	180 12 70.17	+ 0.01	70.18
184	Justineberg	302 28 74.77	+ 0.01	74.78
	Omberg. Maj 1917. Instrument: Wanschaff I. Beobachter: V. Hernlund.			
185	Hallåsen	0 00 00.00	0.00	00.00
186	Höghult	65 28 44.81	— 0.02	44.79
187	Håleberg	145 18 80.65	+ 0.01	80.66
188	Kleva	215 61 23.20	— 0.01	23.19
189	Tokerydsrödjan	333 08 32.53	+ 0.01	32.54
	Kleva. Juni 1917. Instrument: Wanschaff I. Beobachter: V. Hernlund.			
190	Omberg	0 00 00.00	0.00	00.00
191	Håleberg	79 82 12.38	0.00	12.38
192	Solbacka	168 79 56.62	+ 0.01	56.63
	Solbacka. Juli—Aug. 1917. Instrument: Wanschaff I. Beobachter: V. Hernlund.			
193	Kleva	0 00 00.00	0.00	00.00
194	Håleberg	68 80 27.61	— 0.02	27.59
195	Grönberget	128 42 89.42	— 0.01	89.41
196	Skarpås	199 17 69.09	0.00	69.09
	Grönberget. Aug. 1917. Instrument: Wanschaff I. Beobachter: V. Hernlund.			
197	Jakobsdalsberget	0 00 00.00	0.00	00.00
198	Skarpås	59 96 26.15	— 0.02	26.13
199	Solbacka	131 04 26.62	— 0.01	26.61
200	Håleberg	233 11 47.76	— 0.01	47.75
	Skarpås. Maj 1920. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: G. A. Rune.			
201	Solbacka	0 00 00.00	0.00	00.00
202	Grönberget	58 17 17.36	— 0.02	17.34
203	Jakobsdalsberget	138 40 71.55	0.00	71.55
204	Borgberget	207 52 15.29	0.00	15.29

[1]) Stationsergebniss nach der Stationsausgleichung (Siehe Seiten 13—17!).

Richtung	Zielpunkt	Stationsausgeglichene, zentrierte Richtung	Korr. nach Formel (1) Seite 4	Korrigierte Richtung
	Jakobsdalsberget. Juli 1925. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: G. A. Rune.			
205	Örnberget	0 00 00.00	0.00	00.00
206	Borgberget	53 78 14.35	0.00	14.35
207	Skarpås	106 10 28.16	+ 0.01	28.17
208	Grönberget	165 90 54.54	+ 0.01	54.55
	Borgberget. Juli 1925. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: G. A. Rune.			
209	Skarpås	0 00 00.00	00.00	00.00
210	Jakobsdalsberget	78 56 47.21	— 0.02	47.19
211	Örnberget	159 77 20.93	+ 0.01	20.94
212	Ettersundet	236 20 52.21	— 0.01	52.20
	Örnberget. Juli 1927. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: I. Jung.			
213	Gullängsberget	0 00 00.00	0.00	00.00
214	Ettersundet	80 08 37.35	0.00	37.35
215	Borgberget	133 49 09.03	+ 0.01	09.04
216	Jakobsdalsberget	198 50 23.20	0.00	23.20
	Ettersundet. Juli 1927. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: I. Jung.			
217	Borgberget	0 00 00.00	0.00	00.00
218	Örnberget	70 16 01.38	0.00	01.38
219	Gullängsberget	122 31 62.39	+ 0.01	62.40
220	Marskär	192 01 06.49	0.00	06.49
	Gullängsberget. 1927. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: I. Jung.			
221	Hansten	0 00 00.00	0.00	00.00
222	Hävringe	66 62 30.79	— 0.01	30.78
223	Marskär	141 78 41.40	— 0.01	41.39
224	Ettersundet	207 26 60.64	0.00	60.64
225	Örnberget	275 02 65.57	— 0.01	65.56
	Marskär. Juli 1926. Instrument: Hildebrand II. Beobachter: B. Aurell.			
226	Ettersundet	100 22 28.43	0.00	28.43
227	Gullängsberget	165 04 69.01	0.00	69.01
228	Hävringe	219 29 88.93	0.00	88.93
	Hansten. Juni 1928. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: I. Jung.			
229	Hacksjöberget	0 00 00.00	0.00	00.00
230	Galghornsberget	54 28 74.56	+ 0.01	74.57
231	Kyrkoskär	109 95 46.23	0.00	46.23
232	Hävringe	186 24 77.28	0.00	77.28
233	Gullängsberget	248 64 32.89	+ 0.01	32.90
	Hävringe. 1927. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: J. Lindgren.			
234	Marskär	0 00 00.00	0.00	00.00
235	Gullängsberget	70 58 74.82	0.00	74.82
236	Hansten	141 56 86.68	— 0.01	86.67
237	Kyrkoskär	215 18 27.25	0.00	27.25
	Kyrkoskär. Juni 1928. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: I. Jung.			
238	Hävringe	0 00 00.00	0.00	00.00
239	Hansten	50 09 32.28	0.00	32.28
240	Galghornsberget	113 69 53.51	— 0.01	53.50

Richtung	Zielpunkt	Stationsausgeglichene, zentrierte Richtung	Korr. nach Formel (1) Seite 4	Korrigierte Richtung
	Galghornsberget. Juli 1928. Instrument: Wild 90. Boebachter: I. Jung.			
241	Kyrkoskär	0 00 00.00	0.00	00.00
242	Hansten	80 73 13.54	+ 0.01	13.55
243	Hacksjöberget	137 86 53.27	0.00	53.27
244	Stenhuggarmon	199 99 82.49	0.00	82.49
245	Bårsjöberget	245 55 84.77	0.00	84.77
	Hacksjöberget. Juli 1928. Instrument: Wanschaff II. Beobachter: I. Jung.			
246	Stenhuggarmon	0 00 00.00	0.00	00.00
247	Galghornsberget	92 11 11.32	0.00	11.32
248	Hansten	180 69 04.94	0.00	04.94
	Stenhuggarmon. Aug. 1928. Instrument: Wild 90. Beobachetr: I. Jung.			
249	Jätteberget	0 00 00.00	0.00	00.00
250	Bårsjöberget	97 41 65.62	0.00	65.62
251	Galghornsberget	168 15 61.16	— 0.01	61.15
252	Hacksjöberget	213 91 26.31	0.00	26.31
	Hallåsen. Aug. 1915. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Aurell.			
253	Höghult	0 00 00.00	0.00	00.00
254	Omberg	72 54 74.47	— 0.01	74.46
255	Tokerydsrödjan	161 31 45.06	— 0.03	45.03
	Tokerydsrödjan. Juli 1915. Instrument: Wanschaff III. Beobachter: B. Aurell.			
256	Hallåsen	200 29 76.10	0.00	76.10
257	Omberg	244 61 48.72	+ 0.03	48.75

Stationsausgleichungen bei Höghult und Håleberg.

Die Stationsergebnisse dieser Stationen sind Stationsausgleichungen nach Bessels Methode unterworfen worden (Jordan-Eggert: Handbuch der Vermessungskunde, siebente Auflage, Band I, § 81, S. 295 u. f.), ausserdem sind genäherte Richtungsgewichte nach der Helmertschen Methode berechnet worden (Jordan-Eggert: Handbuch etz. § 92, S. 348 u. f.). Die Ausgleichungen wurden der Kontrolle wegen je zweimal ausgeführt. Bei der ersten Berechnung wurden die einzelnen Sätze, und bei der Kontrollrechnung Gruppen von gleichartigen Sätzen verwendet.

Höghult.

1. Högsås, 2. Justineberg, 3. Håleberg, 4. Omberg, 5. Hallåsen, 6. Billingen.

Winkelbeobachtungen im Jahre 1915

3 . 4	70 25 15.55	4 . 5	62 16 90.43
3 . 5	132 42 05.16	4 . 6	124 43 87.13
3 . 6	194 68 97.38	5 . 6	62 26 94.50

Jeder Winkel wurde in fünf Sätzen beobachtet.

Winkelbeobachtungen im Jahre 1919

1 . 2	62° 82′ 55.78″	2 . 3	17° 24′ 25.50″
1 . 3	80 06 79.84	2 . 4	87 49 37.35
1 . 4	150 31 91.53		

Der Winkel 1 . 2 wurde in sechs Sätzen die anderen Winkel in je drei Sätzen beobachtet.

Stationsergebnis nach der Stationsausgleichung nebst genäherten Richtungsgewichten.

		Kontrolle	gen. Richtungsgew.
1. Högsås	0° 00′ 00.000″	00.000″	11.17
2. Justineberg	62 82 55.274	55.273	11.17
3. Håleberg	80 06 79.440	79.441	28.57
4. Omberg	150 31 92.940	92.942	28.57
5. Hallåsen	212 48 83.975	83.977	14.58
6. Billingen	274 75 78.455	78.457	14.58

Håleberg.

1. Grönberget, 2. Solbacka, 3. Kleva, 4. Omberg, 5. Höghult, 6. Justineberg.

Winkelbeobachtungen im Jahre 1919

1 . 2	38° 30′ 23.32″	2 . 3	42° 22′ 26.66″	3 . 5	99° 60′ 13.82″
1 . 3	80 52 59.36	2 . 4	91 97 82.90	4 . 5	49 84 61.88
1 . 4	130 28 08.02	2 . 5	141 82 46.26		
1 . 5	180 12 70.60	3 . 4	49 75 54.22		

Jeder Winkel wurde in vier Sätzen beobachtet.

Winkelbeobachtungen im Jahre 1919

4 . 6	172° 00′ 62.83″	5 . 6	122° 16′ 07.02″

Jeder Winkel wurde in fünf Sätzen beobachtet.

Stationsergebnis nach der Stationsausgleichung nebst genäherten Richtungsgewichten.

		Kontrolle	gen. Richtungsgew.
1. Grönberget	0° 00′ 00.000″	00.000″	18.02
2. Solbacka	38 30 25.760	25.760	18.02
3. Kleva	80 52 55.860	55.860	18.02
4. Omberg	130 28 09.520	09.520	28.17
5. Höghult	180 12 70.170	70.170	28.17
6. Justineberg	302 28 74.770	74.770	9.48

Höghult.

Fehlergleichungen:

Högsås 0° 00′ 00.00″		Justineberg 62° 82′ 60.00″		Håleberg 80° 06′ 80.00″		Omberg 150° 32′ 00.00″		Hallåsen 212° 48′ 90.00″		Billingen 274° 75′ 80.00″		
l^0	p^0	l^I	p^I	l^{II}	p^{II}	l^{III}	p^{III}	l^{IV}	p^{IV}	l^V	p^V	$[pl]$
0.00	2	+ 2.48	2									4
0.00	2	— 2.12	2									4
0.00	2	—10.32	2									4
0.00	2	—11.72	2									4
0.00	2	— 3.22	2									4
0.00	2	— 0.42	2									4
0.00	2			+ 6.31	2							4
0.00	2			— 1.29	2							4
0.00	2			— 5.49	2							4
0.00	2					— 9.54	2					4
0.00	2					—15.44	2					4
0.00	2					— 0.44	2					4
		0.00	2	+ 7.43	2							4
		0.00	2	— 1.77	2							4
		0.00	2	+10.83	2							4
		0.00	2			— 9.02	2					4
		0.00	2			+ 0.48	2					4
		0.00	2			+ 0.58	2					4
				0.00	2	— 1.23	2					4
				0.00	2	— 0.73	2					4
				0.00	2	— 2.83	2					4
				0.00	2	— 7.63	2					4
				0.00	2	— 9.83	2					4
				0.00	2			—1.08	2			4
				0.00	2			—2.48	2			4
				0.00	2			—9.68	2			4
				0.00	2			—5.18	2			4
				0.00	2			—5.78	2			4
				0.00	2					+ 3.70	2	4
				0.00	2					— 0.50	2	4
				0.00	2					— 5.40	2	4
				0.00	2					— 5.60	2	4
				0.00	2					— 5.30	2	4
						0.00	2	+0.05	2			4
						0.00	2	—2.85	2			4
						0.00	2	—3.45	2			4
						0.00	2	+6.05	2			4
						0.00	2	+2.35	2			4
						0.00	2			+ 3.43	2	4
						0.00	2			— 0.27	2	4
						0.00	2			+13.23	2	4
						0.00	2			+10.43	2	4
						0.00	2			+ 8.83	2	4
								0.00	2	+ 9.28	2	4
								0.00	2	+17.08	2	4
								0.00	2	+ 0.68	2	4
								0.00	2	— 7.02	2	4
								0.00	2	+ 2.48	2	4
	24		24		42		42		30		30	192

Håleberg.

Fehlergleichungen.

Grönberget 0° 00′ 00.00		Solbacka 38° 30′ 25.00		Kleva 80° 52′ 60.00		Omberg 130° 28′ 10.00		Höghult 180° 12′ 70.00		Justineberg 302° 28′ 70.00		
l^0	p^0	l^{I}	p^{I}	l^{II}	p^{II}	l^{III}	p^{III}	l^{IV}	p^{IV}	l^{V}	p^{V}	$[pi]$
00.00	2	−4.98	2									4
0.00	2	+3.82	2									4
0.00	2	−2.18	2									4
0.00	2	−3.38	2									4
0.00	2			− 2.29	2							4
0.00	2			+ 3.31	2							4
0.00	2			− 5.59	2							4
0.00	2			+ 2.01	2							4
0.00	2					+1.10	2					4
0.00	2					−3.30	2					4
0.00	2					−4.60	2					4
0.00	2					−1.10	2					4
0.00	2							+ 4.18	2			4
0.00	2							− 6.22	2			4
0.00	2							− 2.62	2			4
0.00	2							+ 7.08	2			4
		0.00	2	−10.81	2							4
		0.00	2	− 7.71	2							4
		0.00	2	− 6.71	2							4
		0.00	2	− 8.11	2							4
		0.00	2			−3.32	2					4
		0.00	2			−2.02	2					4
		0.00	2			−0.22	2					4
		0.00	2			−2.82	2					4
		0.00	2					− 2.74	2			4
		0.00	2					+ 1.16	2			4
		0.00	2					+ 3.56	2			4
		0.00	2					+ 3.06	2			4
				0.00	2	+3.39	2					4
				0.00	2	+5.69	2					4
				0.00	2	+4.29	2					4
				0.00	2	+3.49	2					4
				0.00	2			− 0.73	2			4
				0.00	2			+ 5.57	2			4
				0.00	2			+10.57	2			4
				0.00	2			− 0.13	2			4
						0.00	2	− 0.02	2			4
						0.00	2	+ 0.08	2			4
						0.00	2	+ 5.48	2			4
						0.00	2	+ 1.98	2			4
						0.00	2			+ 4.31	2	4
						0.00	2			+ 2.11	2	4
						0.00	2			+ 6.91	2	4
						0.00	2			+ 2.41	2	4
						0.00	2			− 1.59	2	4
								0.00	2	− 2.10	2	4
								0.00	2	+13.20	2	4
								0.00	2	+12.20	2	4
								0.00	2	+ 1.00	2	4
								0.00	2	+10.80	2	4
	32		32		32		42		42		20	200

Höghult.

Normalgleichungen.

x^{I}	x^{II}	x^{III}	x^{IV}	x^{V}	l	(x^{I})	(x^{II})	(x^{III})	(x^{IV})	(x^{V})
+12	− 3	− 3	0	0	− 33.85	+ 1				
	+21	− 5	− 5	− 5	+ 75.57		+ 1			
		+21	− 5	− 5	− 93.43			+ 1		
			+15	− 5	− 44.55				+ 1	
				+15	+ 45.05					+ 1

Håleberg.

Normalgleichungen.

x^{I}	x^{II}	x^{III}	x^{IV}	x^{V}	l	(x^{I})	(x^{II})	(x^{III})	(x^{IV})	(x^{V})
+16	− 4	− 4	− 4	0	+ 29.96	+ 1				
	+16	− 4	− 4	0	− 68.04		+ 1			
		+21	− 4	− 5	− 21.09			+ 1		
			+21	− 5	− 4.84				+ 1	
				+10	+ 49.25					+ 1

Tafel II. Anschluss-seiten der Basisnetze.

Basis	Anschluss-seite		Fehler
Saltvik	Geta—Toböle	log s 4.08996331	
Grillby	Rösaring—Åkerbylund	30 961.620 m	1 : 700 000
Linköping	Skarpås—Solbacka	27 118.384 »	1 : 600 000
Örebro	Tomasboda—Kungshall	18 525.126 »	1 : 860 000

(Siehe die Handschriften des geodätischen Archives von Rikets allmänna kartverk G 4102 Seite I, G 3507 Seite 83 und G 3804 Seite 50—51.)

Tafel III. Astronomische Beobachtungen.

Dreieckspunkt	Jahr	Beobachter	Handschrift	L′	B′	A′	Zielrichtung der Azimutbestimmung
Signilskär	—	—	—	$21^{c}\,45'\,95.''000$	$66^{c}\,87'\,20.''895$	$35^{c}\,29'\,23.''80$	Sälskär
Grisslehamn ..	1934	B. Aurell	G 3724 S. 214	$20\ 91\ 45.278\pm1.''001$	$66\ 76\ 90.741\pm0.''185$	$352\ 48\ 67.48\pm0.''74$	Yttersby
Tornberget ...	1935	B. Aurell	G 3926 S. 231	$18\ 26\ 65.324\pm0.785$	$66\ 67\ 31.858\pm0.145$	$183\ 42\ 18.55\pm0.73$	Lånstaåsen
Ö. Älvhöjden.	1937	G. A. Rune	G 4100 S. I	$16\ 44\ 53.796\pm0.''926$	$66\ 67\ 64.537\pm0.154$	$344\ 12\ 00.41\pm2.50$	Österhöjden
Tomasboda...	1936	G. A. Rune	G 4101 S. I	$16\ 64\ 12.130\pm1.'065$	$65\ 98\ 25.062\pm0.093$	$301\ 27\ 06.15\pm1.39$	Knapped
Omberg	1931	B. Aurell	G 3927 S. 212	$16\ 27\ 63.009\pm0.643$	$64\ 78\ 61.225\pm0.139$	$224\ 97\ 61.73\pm1.37$	Tokerydsrödjan
Lovö	1929 1931	B. Aurell	G 3657 S. 69 und 74[1]	$19\ 81\ 40.556\pm0.555$	$65\ 93\ 20.204\pm0.093$	$380\ 58\ 87.51\pm0.60$	Hummelmoraberget
Gullängsberget	1932	B. Aurell	G 3803 S. 133 und 176	$18\ 81\ 73.519\pm0.785$	$65\ 12\ 67.543\pm0.228$	$311\ 44\ 57.50\pm1.10$	Örnberget

[1] Siehe auch Aurells früher erwähnte Abhandlung.

4. Vorbereitende Berechnungen.

Der Kürze wegen werden die Namen der Dreieckspunkte künftighin durch folgende Verkürzungen ersetzt:

Borgberget	Bo	Högsås	Högs	Signilskär	Si
Bårsjöberg	Bå	Jakobsdalsberget	Ja	Solbacka	So
Duvbo	Du	Jomala	Jo	Skallberg	Skal
Ettersundet	Ett	Justineberg	Ju	Skarpås	Skar
Galghornsberg	Gal	Jätteberget	Jä	Stenhuggarmon.	Stenh
Garphyttan	Gar	Kindlahöjden	Ki	Stentorget	Stent
Geta	Ge	Kleva	Kl	Stutabackarna	Stu
Grisslehamn	Gri	Knapped	Knap	Sälskär	Sä
Gräsberget	Grä	Knattfallet	Knat	Toböle	Tob
Grönberget	Grö	Krapelåsen	Kra	Tokerydsrödjan	Tok
Gullängsberget	Gu	Kungshall	Ku	Tomasboda	Tom
Gåsbornsklint	Gå	Kyrkoskär	Ky	Tornberget	Torn
Hacksjöberg	Hack	Lovö	Lo	Understen	Und
Hadeåsen	Had	Lydinge	Ly	Uppsala Dom-kyrka	Upp
Hallåsen	Hal	Lånstaåsen	Lå	Valkrörsåsen	Va
Hansten	Han	Marby	Marb	Yttersby	Ytt
Hillklinten	Hi	Marskär	Mars	Åkerbylund	Åk
Hjortmosseberget	Hjo	Masmo	Mas	Örnberget	Örn
Hummelmoraberg	Hm	Norra Landsberget	N. L.	Österhöjden	Öst
Håleberg	Hå	Omberg	Omb.	Östra Älvhöjden	Ö. Ä.
Hävringe	Hä	Ostra Knall	O. K.		
Högberget	Högb.	Rösaring	Rö		
Höghult	Högh.				

a) Angenäherte Seitenlängen.

Seite	Log s	Seite	Log s	Seite	Log s
Ge—Tob	4.08996331	Ly—Va	4.38874760	O. K.—Jä	4.47537446
Marb—Tob.	4.41160936	Ly—Kra	4.46103826	O. K.—Åk	4.58646077
Marb—Ge	4.32107942	Stent—Kra	4.47492095	Lå—O. K.	4.63184240
Sä—Ge	4.15798727	Stent—Ly	4.52194925	Lå—Åk	4.55509691
Sä—Marb	4.33694967	Upp—Ly	4.40578376	Hjo—Åk	4.53934421
Si—Marb	4.30391262	Upp—Stent	4.48374034	Hjo—Lå	4.55430636
Si—Sä	4.47125639	Hjo—Upp	4.52508904	Torn—Lå	4.33523538
Und—Sä	4.60368781	Hjo—Stent	4.45848729	Torn—Hjo	4.56184284
Und—Si	4.37622074	Had—Stent	4.48413645	Jä—Rö	4.47296337
Gri—Si	4.46768831	Had—Hjo	4.52464437	Bå—Rö	4.48807386
Gri—Und	4.32540928	Högb—Had	4.39758820	Bå—Jä	4.42283910
Ytt—Und	4.32301313	Högb—Hjo	4.57582625	Stenh—Jä	4.24132432
Ytt—Gri	4.34016834	Torn—Högb.	4.43085030	Stenh—Bå	4.31485741
Va—Gri	4.33957309	Torn—Hjo	4.56184145	Gal—Bå	4.45029323
Va—Ytt	4.31514095	Rö—Åk	4.49082368	Gal—Stenh	4.48348539
Kra—Ytt	4.47570030	Jä—Rö	4.47296337	Hack—Stenh	4.40499059
Kra—Va	4.47898399	Jä—Åk	4.53682847	Hack—Gal	4.30534247

Seite	Log s	Seite	Log s	Seite	Log s
Han—Hack .	4.32156075	Kl—So	4.42116776	Grä—Ki	4.49465885
Han—Gal ...	4.42147023	Kl—Hå	4.57744219	Grä—Ö. Ä...	4.47574163
Ky—Gal	4.38158505	Omb—Kl ...	4.47390752	Hi—Grä	4.46927461
Ky—Han ...	4.47648971	Omb—Hå ...	4.60390728	Hi—Ö. Ä....	4.48587934
Hä—Ky	4.48407692	Ku—Tom ...	4.26776117	Öst—Hi	4.60956889
Hä—Han ...	4.36503138	Knap—Tom.	4.49775559	Öst—Ö. Ä...	4.38355905
Gu—Han ...	4.38089940	Knap—Ku ..	4.41967470	Gå—Öst	4.51198622
Gu—Hä	4.34704197	Stu—Knap..	4.45441545	Gå—Ö. Ä. ..	4.49082257
Mars—Hä ...	4.43647615	Stu—Ku	4.52530433	Skal—Hi ...	4.49181911
Mars—Gu ...	4.42230695	Högs—Stu ..	4.50913709	Skal—Grä ..	4.55112735
Skar—So ...	4.43326381	Högs—Ku ..	4.68141713	N. L.—Grä ..	4.53050230
Grö—So	4.37832527	Ju—Ku	4.77478059	N. L.—Skal .	4.49361271
Grö—Skar ..	4.43215018	Ju—Högs ...	4.63005008	Gar—Skal ..	4.35778776
Ja—Grö	4.50389930	Högh—Högs	4.58378899	Gar—N. L. ..	4.57867741
Ja—Skar ...	4.43294615	Högh—Ju ..	4.69340327	Torn—Gar ..	4.49117696
Bo—Skar ...	4.32280061	Hå—Ju	4.14765562	Torn—N. L..	4.47918230
Bo—Ja	4.40479301	Hå—Högh ..	4.63115202	Lå—N. L....	4.55679745
Örn—Ja	4.45477635	Omb—Högh.	4.50159083	Lå—Torn ...	4.33522888
Örn—Bo	4.34778575	Omb—Hå ...	4.60390986	Hm—Rö	4.23666323
Ett—Bo	4.26887616	Tom—Ku...	4.26776117	Hm—Bå	4.41136163
Ett—Örn ...	4.36688686	Knat—Knap	4.42735181	Mas—Bå	4.36228713
Gu—Örn ...	4.28883910	Knat—Tom .	4.61257219	Mas—Hm ...	4.29280864
Gu—Ett	4.40352468	Ki—Tom ...	4.62783551	Du—Mas ...	4.16160488
Mars—Ett ..	4.40626010	Ki—Knat ...	4.48196759	Du—Hm	4.01185885
Mars—Gu ...	4.42230915	Gå—Knat ..	4.43086600	Lo—Hm	3.93467267
So—Skar ...	4.43326381	Gå—Ki	4.53287767	Lo—Du	3.89449206
Hå—Grö	4.53159712	Ö. Ä.—Gå ..	4.49082419		
Hå—So	4.62527476	Ö. Ä.—Ki ..	4.44826929		

B. Verzeichnis der Dreiecke und ihrer Schlussfehler.

Lo	85° 76′ 68.54″	Du	114° 87′ 59.41″	Hm	65° 67′ 42.47″
Du	60 79 94.63	Hm	51 09 53.72	Mas	82 11 20.18
Hm	53 43 34.57	Mas	34 02 87.45	Bå	52 21 36.39
	199 99 97.74		200 00 00.58		199 99 99.04
	ε 0.51		ε 1.13		ε 3.39
	w — 2.77		w — 0.55		w — 4.35
Hm	98° 87′ 76.17″	Bå	68° 89′ 98.73″	Rö	76° 76′ 60.43″
Bå	37 87 29.86	Jä	73 45 04.95	Jä	63 51 80.16
Rö	63 24 97.94	Rö	57 65 02.08	Åk	59 71 66.77
	200 00 03.97		200 00 05.76		200 00 07.36
	ε 3.47		ε 5.61		ε 6.71
	w + 0.50		w + 0.15		w + 0.65
Åk	53° 21′ 89.19″	Ak	77° 89′ 83.32″	Åk	67° 83′ 16.53″
Jä	81 52 75.16	O. K.....	57 77 92.03	Lå	64 12 72.36
O. K.....	65 25 40.03	Lå	64 32 33.65	Hjo	68 04 19.49
	200 00 04.38		200 00 09.00		200 00 08.38
	ε 7.69		ε 10.16		ε 8.49
	w — 3.31		w — 1.16		w — 0.11

Hjo	38	68	68.60	Hjo	47	37	40.66	Hjo	45	09	91.66
Lå	82	41	79.37	Torn	78	93	82.31	Högb.....	67	40	25.65
Torn	78	89	56.14	Högb.....	73	68	86.15	Had.....	87	49	84.86
	200	00	04.11		200	00	09.12		200	00	02.17
			ε 5.82				ε 7.25				ε 6.40
			w — 1.71				w + 1.87				w — 4.23

Hjo	64	55	54.67	Hjo	64	44	04.85	Upp	80	42	02.53
Had.....	59	06	35.35	Stent	76	51	45.47	Stent	52	03	96.56
Stent.....	76	38	16.67	Upp	59	04	53.22	Ly	67	54	06.94
	200	00	06.69		200	00	03.54		200	00	06.03
			ε 6.37				ε 6.37				ε 5.76
			w + 0.32				w — 2.83				w + 0.27

Ly	63	18	51.76	Ly	75	70	33.73	Va	76	97	72.94
Stent	60	22	13.58	Kra	54	36	96.97	Kra	44	73	27.55
Kra	76	59	40.60	Va	69	92	68.66	Ytt	78	29	04.78
	200	00	05.94		199	99	99.36		200	00	05.27
			ε 6.28				ε 5.12				ε 4.54
			w — 0.34				w — 5.76				w + 0.73

Va	68	76	46.62	Gri	64	99	35.85	Gri	59	12	66.63
Ytt	68	60	18.30	Ytt	65	57	25.20	Und	90	39	02.60
Gri.....	62	63	40.36	Und	69	43	46.45	Si	50	48	29.75
	200	00	05.28		200	00	07.50		199	99	98.98
			ε 3.11				ε 3.08				ε 3.88
			w + 2.17				w + 4.42				w — 4.90

Si	107	73	01.92	Si	52	46	93.61	Marb	43	73	08.07
Und.....	52	25	88.50	Sä	47	62	41.33	Sä	74	88	54.10
Sä	40	01	13.49	Marb	99	90	70.12	Ge	81	38	39.04
	200	00	03.91		200	00	05.06		200	00	01.21
			ε 5.45				ε 3.43				ε 2.25
			w — 1.54				w + 1.63				w — 1.04

Marb	31	26	92.00	Jo	28	94	30.69	Marb	99	99	86.15
Ge	109	37	21.52	Ge	63	62	99.20	Ge	45	74	22.32
Tob	59	35	90.66	Tob	107	42	70.85	Jo	54	25	95.93
	200	00	04.18		200	00	00.74		200	00	04.40
			ε 1.98				ε 2.25				ε 2.99
			w + 2.20				w — 1.51				w + 1.41

Lå	62	88	96.79	N. L.	58	54	28.28	Torn	60	82	76.97
N. L.	40	91	24.02	Gar	56	31	78.78	Gar	61	10	91.28
Torn	96	19	87.91	Torn	85	13	96.67	Högb	78	06	34.83
	200	00	08.72		200	00	03.73		200	00	03.08
			ε 5.08				ε 7.09				ε 5.32
			w + 3.64				w — 3.36				w — 2.24

N. L.	41 c 03 ' 79.45	N. L.	73 c 45 ' 11.25	Skal	57 c 73 ' 64.86
Skal	97 58 67.15	Grä	59 12 79.82	Grä	62 28 35.80
Gar	61 37 59.55	Skal	67 42 12.62	Hi	79 98 08.91
	200 00 06.15		200 00 03.69		200 00 09.57
	ε 5.54		ε 7.54		ε 6.78
	w + 0.61		w — 3.85		w + 2.79
Hi	66 c 30 ' 30.98	Ö. Ä.	72 c 34 ' 55.20	Hi	40 c 31 ' 89.49
Grä	68 96 94.93	Grä	60 67 73.99	Ö. Ä.	105 78 29.80
Ö. Ä.	64 72 77.64	Ki	66 97 79.82	Öst	53 89 90.44
	200 00 03.55		200 00 09.01		200 00 09.73
	ε 6.07		ε 5.94		ε 5.75
	w — 2.52		w + 3.07		w + 3.98
Öst	71 c 39 ' 16.61	Ö. Ä.	78 c 21 ' 99.75	Gå	64 c 62 ' 65.04
Ö. Ä.	78 92 37.61	Ki	65 30 13.31	Ki	54 49 72.67
Gå	49 68 50.20	Gå	56 47 92.63	Knat	80 87 64.93
	200 00 04.42		200 00 05.69		200 00 02.64
	ε 5.52		ε 6.39		ε 6.10
	w — 1.10		w — 0.70		w — 3.46
Knat	79 c 19 ' 94.84	Knat	55 c 70 ' 94.60	Knap	40 c 03 ' 61.41
Ki	73 46 55.98	Tom	45 27 47.61	Tom	62 85 85.39
Tom	47 33 58.16	Knap	99 01 63.64	Ku	97 10 60.03
	200 00 08.98		200 00 05.85		200 00 06.83
	ε 9.18		ε 6.56		ε 3.79
	w — 0.20		w — 0.71		w + 3.04
Knap	83 c 75 ' 19.26	Stu	104 c 09 ' 95.27	Högs	90 c 93 ' 59.42
Ku	61 41 53.78	Ku	46 84 00.49	Ku	50 20 15.64
Stu	54 83 30.18	Högs	49 06 16.24	Ju	58 86 42.48
	200 00 03.22		200 00 12.00		200 00 17.54
	ε 5.65		ε 8.43		ε 15.82
	w — 2.43		w + 3.57		w + 1.72
Högs	83 c 18 ' 64.88	Högh	17 c 24 ' 24.16	Högh	70 c 25 ' 13.47
Ju	53 98 93.57	Ju	60 59 72.48	Hå	49 84 60.64
Högh	62 82 55.28	Hå	122 16 04.60	Omb	79 90 35.87
	200 00 13.73		200 00 01.24		200 00 09.98
	ε 12.33		ε 4.41		ε 9.46
	w + 1.40		w — 3.17		w + 0.52
Högh	62 c 16 ' 91.08	Hal	88 c 76 ' 70.57	Omb	70 c 42 ' 42.53
Omb	65 28 44.79	Omb	66 91 67.46	Hå	49 75 53.68
Hal	72 54 74.46	Tok	44 31 72.65	Kl	79 82 12.38
	200 00 10.33		200 00 10.68		200 00 08.59
	ε 6.13		ε 8.71		ε 8.34
	w + 4.20		w + 1.97		w + 0.25

Kl	88	97	44.25	So	59	62	61.82	So	70	74	79.68
Hå	42	22	30.11	Hå	38	30	25.75	Grö	71	08	00.48
So	68	80	27.59	Grö	102	07	21.14	Skar	58	17	17.34
	200	00	01.95		200	00	08.71		199	99	97.50
			ε 7.66				ε 6.34				ε 4.53
			w — 5.71				w + 2.37				w — 7.03
Skar	80	23	54.21	Skar	69	11	43.74	Bo	81	20	73.75
Grö	59	96	26.13	Ja	52	32	13.82	Ja	53	78	14.35
Ja	59	80	26.38	Bo	78	56	47.19	Örn	65	01	14.16
	200	00	06.72		200	00	04.75		200	00	02.26
			ε 5.45				ε 3.93				ε 4.22
			w + 1.27				w + 0.82				w — 1.96
Bo	76	43	31.26	Ett	52	15	61.02	Ett	69	69	44.09
Örn	53	40	71.69	Örn	80	08	37.35	Gu	65	48	19.25
Ett	70	16	01.38	Gu	67	76	04.92	Mars	64	82	40.58
	200	00	04.33		200	00	03.29		200	00	03.92
			ε 3.01				ε 3.36				ε 4.48
			w + 1.32				w — 0.07				w — 0.56
Mars	54	25	19.92	Hä	70	98	11.85	Hä	73	61	40.58
Gu	75	16	10.61	Gu	66	62	30.78	Han	76	29	31.05
Hä	70	58	74.82	Han	62	39	55.62	Ky	50	09	32.28
	200	00	05.35		199	99	98.25		200	00	03.91
			ε 4.24				ε 3.61				ε 5.05
			w + 1.11				w — 5.36				w — 1.14
Ky	63	60	21.22	Gal	57	13	39.72	Gal	62	13	29.22
Han	55	66	71.66	Han	54	28	74.57	Hack	92	11	11.32
Gal	80	73	13.55	Hack	88	57	93.62	Stenh	45	75	65.16
	200	00	06.43		200	00	07.91		200	00	05.70
			ε 4.73				ε 3.25				ε 3.97
			w + 1.70				w + 4.66				w + 1.73
Gal	45	56	02.28	Bå	45	70	69.58				
Stenh	70	73	95.53	Stenh	97	41	65.62				
Bå	83	70	02.10	Jä	56	87	70.91				
	199	99	99.91		200	00	06.11				
			ε 4.40				ε 2.81				
			w — 4.49				w + 3.30				

c) Berechnung der geodätischen Koordinaten vor der Ausgleichung.

Die vorläufigen geodätischen Koordinaten sind von dem Punkte Sälskär ab berechnet worden. Die Koordinaten dieses Punktes sind

$$\begin{aligned} L &= 21^{c}\ 77'\ 18''.0201\ ^{1} \\ B &= 67\ 12\ 41.6380 \\ A_{\text{Sälskär–Signilskär}} &= 235\ 56\ 37.7778 \end{aligned}$$

(V. R. Ölander: »Ergebnisse der ersten Ausgleichung der lettischen und finnischen Anteile am Ostseeringe». Rundschreiben an die stimmberechtigten Mitglieder der Balt. Geod. Kommission $^{24}/_{3}$ 1939.)

Die angewandten Koordinatenformeln sind[2]

$$\begin{cases} B_2 = B_1 + \xi - d \\ \log\ l = \log\ \lambda - \dfrac{M}{9\varrho^2}(2c^2 + \gamma^2) \\ A_{2\cdot1} = 200^{c} + A_{1\cdot2} + c - E \end{cases}$$

Die Berechnungen wurden mittels der früher erwähnten angenäherten Seitenlängen und unausgeglichenen Winkel auf der internationalen Referenceellipsoide mit Hilfe der »Tables de l'Ellipsoide de Référénce international» (Section de Géodesie de l'Union Géodésique et Géophysique internationale, Publication Speciale N:o 3, Hasse: Tables de l'Ellipsoide etz., Paris 1928), ausgeführt und geschahen längs den Linienzügen: Sälskär—Signilskär—Grisslehamn — Yttersby — Krapelåsen — Stentorget— Hjortmosseberget — Tornberget—Norra Landsberget — Gräsberget — Östra Älvhöjden—Kindlahöjden — Tomasboda — Kungshall — Högsås — Höghult — Omberg, Tornberget — Lånstaåsen — Åkerbylund—Rösaring—Hummelmoraberget—Lovö und Hummelmoraberget—Bårsjöberget—Galghornsberg—Hansten—Gullängsberget. Um die Resultate zu kontrollieren wurden die Berechnungen zweimal durchgeführt, zum zweiten Male nach der sphäroidischen Mittelbreitenformel (Jordan-Eggert: Handbuch der Vermessungskunde, siebente Auflage, dritter Band, Seite 457).

[1] Alle geographischen Längenangaben dieser Abhandlung beziehen sich auf den Meridian Greenwich als Nullmeridian. Die Azimute sind von Nord positiv gegen Ost gerechnet.

[2] Krüger: Die Formeln von C. G. Andræ, O. Schreiber, F. R. Helmert und O. Börsch für geographische Koordinaten und Untersuchung ihrer Genauigkeit. (Zeitschrift für Vermessungswesen 1921 S. 586—587).

d) Berechnung der Länge und Endwinkel der Diagonale Lånstaåsen—Håleberg.

Die Diagonale Lånstaåsen—Håleberg wurde zweimal berechnet, nämlich teils nach dem Linienzuge Lånstaåsen—Åkerbylund—Jätteberget—Stenhuggarmon—Hacksjöberg—Hansten—Gullängsberg—Örnberget—Jakobsdalsberget—Grönberget—Håleberg und teils nach dem Linienzuge Lånstaåsen—Norra Landsberget—Gräsberget—Kindlahöjden—Tomasboda—Kungshall—Justineberg—Håleberg. Im ersten Linienzuge wurden die Diagonalen Lånstaåsen—Jätteberget, Lånstaåsen—Stenhuggarmon u. s. w. nach einander berechnet. Durch Summieren der sukzessiv erhaltenen Winkel bei Lånstaåsen bekommt man den Endwinkel Åkerbylund—Lånstaåsen—Håleberg. Wegen der Kontrolle ist die Berechnung doppelt ausgeführt worden, wobei die zweite Berechnung über die von Håleberg ausgehenden Diagonalen Håleberg—Jakobsdalsberget, Håleberg—Örnberget u. s. w. vorgenommen wurde.

In ähnlicher Weise ist die Diagonale längs dem westlichen Linienzuge Lånstaåsen—Gräsberget u. s. w. berechnet worden. Durch Summieren der sukzessiv erhaltenen Winkel bei Lånstaåsen bekommt man hierbei den Endwinkel Norra Landsberget—Lånstaåsen—Håleberg.

Die Dreiecke wurden nach den Formeln des ebenen Dreiecks

$$\begin{cases} \operatorname{tg} \lambda = b : a \\ \operatorname{tg} \frac{1}{2}\,(B' - A') = \operatorname{tg}\,(\lambda - 50^{c}) \cdot \cot \frac{1}{2} C' \\ \frac{1}{2}\,(B' + A') = 100^{c} - \frac{1}{2} C' \\ c = b \cdot \dfrac{\operatorname{Sin} C'}{\operatorname{Sin} B'} = a \cdot \dfrac{\operatorname{Sin} C'}{\operatorname{Sin} A'} \end{cases}$$

aufgelöst. (Siehe Hammer: Lehr- und Handbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie, Stuttgart 1916, Seite 247.) Die Berechnungen sind auf den Seiten 26—30 wiederzufinden.

Die in dieser Weise berechneten zwei verschiedenen Werte der Diagonale Lånstaåsen—Håleberg wie auch die Beträge der beiden Endwinkel bei Lånstaåsen kommen später bei Aufstellung der Polygongleichungen zur Anwendung.

B C A	Lånstaåsen Åkerbylund Jätteberget	Lånstaåsen Jätteberget Stenhuggarmon	Lånstaåsen Stenhuggarmon Hacksjöberg
log b	4.53682847	4.24132432	4.40499059
log a	4.55509691	4.78020099	4.88260947
log tg λ	9.98173156	9.46112333	9.52238112
λ	$48^{c}\,66'\,14.3558''$	$17^{c}\,91'\,91.4470''$	$20^{c}\,46'\,14.0290''$
$\lambda - 50^{c}$	$-1\ 33\ 85.6442$	$-32\ 08\ 08.5530$	$-29\ 53\ 85.9710$
log tg $(\lambda - 50^{c})$ ..	8.32283216_{n}	9.74147443_{n}	9.69934295_{n}
log cot $\frac{1}{2}$ C′	9.77872849	9.36651159	9.47049216
log tg $\frac{1}{2}$ (B′—A′)	8.10155165_{n}	9.10798602_{n}	9.16983511_{n}
$\frac{1}{2}$ (B′—A′)	$-0^{c}\,80'\,42.8259''$	$-8^{c}\,11'\,90.0129''$	$-9^{c}\,34'\,50.1739''$
$\frac{1}{2}$ (B′+A′)	34 44 15.1630	14 54 59.0252	18 28 89.6464
B′	33 63 72.3371	6 42 69.0123	8 94 39.4725
A′	35 24 57.9889	22 66 49.0381	27 63 39.8203
log b	4.53682847	4.24132432	4.40499059
log sin C′	9.94591368	9.64466871	9.73517517
	4.48274215	3.88599303	4.14016576
log sin B′	9.70254116	9.00338356	9.14621949
log c	4.78020099	4.88260947	4.99394627
log a	4.55509691	4.78020099	4.88260947
log sin C′	9.94591368	9.64466871	9.73517517
	4.50101059	4.42486970	4.61778464
log sin A′	9.72080960	9.54226022	9.62383837
log c	4.78020099	4.88260948	4.99394627
A	$35^{c}\,24'\,60.8250''$	$22^{c}\,66'\,50.2434''$	$27^{c}\,63'\,42.5598''$
B	33 63 75.1732	6 42 70.2176	8 94 42.2120
C	131 11 72.5100	170 90 83.1550	163 42 23.4466
Σ	$200^{c}\,00'\,08.5082''$	$200^{c}\,00'\,03.6160''$	$200^{c}\,00'\,08.2184''$

B C A	Lånstaåsen Hacksjöberg Hansten	Lånstaåsen Hansten Gullängsberg	Lånstaåsen Gullängsberg Örnberget
log b	4.32156075	4.38089940	4.28883910
log a	4.99394627	5.07713601	5.13401737
log tg λ	9.32761448	9.30376339	9.15482173
λ	$13^{c}\,33'\,75.0641''$	$12^{c}\,64'\,38.6986''$	$9^{c}\,03'\,18.0078''$
$\lambda - 50^{c}$	— 36 66 24.9359	— 37 35 61.3014	— 40 96 81.9922
log tg $(\lambda - 50^{c})$ ..	9.81245503 $_{n}$	9.82276593 $_{n}$	9.87508466 $_{n}$
log cot $\frac{1}{2}$ C′	8.81608421	9.66827817	0.15248979
log tg $\frac{1}{2}$ (B′—A′)	8.62853924 $_{n}$	9.49104410 $_{n}$	0.02757445 $_{n}$
$\frac{1}{2}$ (B′—A′)	$-2^{c}\,70'\,49.4172''$	$-19^{c}\,12'\,39.8840''$	$-52^{c}\,01'\,96.7301''$
$\frac{1}{2}$ (B′+A′)	4 16 24.1003	27 75 56.4163	60 95 37.0271
B′	1 45 74.6831	8 63 16.5323	8 93 40.2970
A′	6 86 73.5175	46 87 96.3003	112 97 33.7572
log b	4.32156075	4.38089940	4.28883910
log sin C′	9.11525631	9.88400036	9.97376149
	3.43681706	5.26489976	4.26260059
log sin B′	8.35968106	9.13088240	9.14574083
log c	5.07713600	5.13401736	5.11685976
log a	4.99394627	5.07713601	5.13401737
log sin C′	9.11525631	9.88400036	9.97376149
	4.10920258	4.96113637	5.10777886
log sin A′	9.03206657	9.82711899	9.99091909
log c	5.07713601	5.13401738	5.11685977
A	$6^{c}\,86'\,74.2184''$	$46^{c}\,88'\,02.0145''$	$112^{c}\,97'\,40.2370''$
B	1 45 75.3840	8 63 22.2465	8 93 46.7768
C	191 67 52.5002	144 48 92.8816	78 09 32.4255
Σ	$200^{c}\,00'\,02.1026''$	$200^{c}\,00'\,17.1426''$	$200^{c}\,00'\,19.4393''$

B C A	Lånstaåsen Örnberget Jakobsdalsberg	Lånstaåsen Jakobsdalsberg Grönberget	Lånstaåsen Grönberget Håleberg
log b	4.45477635	4.50389930	4.53159712
log a	5.11685977	5.11009426	5.17209821
log tg λ	9.33791658	9.39380504	9.35949891
λ	13° 64′ 80.6246″	15° 45′ 38.0438″	14° 32′ 07.5239″
λ—50°	—36 35 19.3754	—34 54 61.9562	—35 67 92.4761
log tg (λ—50°) ..	9.80780644 n	9.78034472 n	9.79766511 n
log cot ½ C′	0.07872439	9.73548880	9.89673704
log tg ½ (B′—A′)	9.88653083 n	9.51583352 n	9.69440215 n
½ (B′—A′)	—41° 77′ 64.7626″	—20° 17′ 54.6137″	—29° 24′ 97.3442″
½ (B′+A′)	55 73 86.4876	31 71 12.1551	42 50 18.1348
B′	13 96 21.7250	11 53 57.5417	13 25 20.7906
A′	97 51 51.2502	51 88 66.7691	71 75 15.4790
log b	4.45477635	4.50389930	4.53159712
log sin C′	9.99290357	9.92398552	9.98783746
	4.44767992	4.42788482	4.51943458
log sin B′	9.33758568	9.25578662	9.31526288
log c	5.11009424	5.17209820	5.20417170
log a	5.11685977	5.11009426	5.17209821
log sin C′	9.99290357	9.92398552	9.98783746
	5.10976334	5.03407978	5.15993567
log sin A′	9.99966908	9.86198157	9.95576397
log c	5.11009426	5.17209821	5.20417170
A	97° 51′ 60.7885″	51° 88′ 75.7415″	71° 75′ 28.2572″
B	13 96 31.2633	11 53 66.5141	13 25 33.5688
C	88 52 36.5630	136 57 84.6615	114 99 76.5085
Σ	200° 00′ 28.6148″	200° 00′ 26.9171″	200° 00′ 38.3345″

B C A	Lånstaåsen N. Landsberget Gräsberg	Lånstaåsen Gräsberg Kindlahöjden	Lånstaåsen Kindlahöjden Tomasboda
log b	4.53050230	4.49465885	4.62783551
log a	4.55679745	4.84227149	4.96373937
log tg λ	9.97370485	9.65238736	9.66409614
λ	48 07 39.1149	26 87 44.8110	27 52 17.0106
$\lambda - 50^c$	— 1 92 60.8851	— 23 12 55.1890	— 22 47 82.9894
log tg ($\lambda - 50^c$) ..	8.18092866 n	9.57992456 n	9.56647550 n
log cot ½ C′	9.04122999	9.69219791	0.00778726
log tg ½ (B′—A′)	7.52215865 n	9.27212247 n	9.57426276 n
½ (B′—A′)	— 0 21 18.5424	— 11 77 63.0533	— 22 85 12.0878
½ (B′+A′)	6 97 21.8453	29 12 15.0465	50 57 07.2514
B′	6 76 03.3029	17 34 51.9932	27 71 95.1636
A′	7 18 40.3877	40 89 78.0998	73 42 19.3392
log b	4.53050230	4.49465885	4.62783551
log sin C′	9.33704045	9.89899315	9.99993019
	3.86754275	4.39365200	4.62776570
log sin B′	9.02527126	9.42991264	9.62509490
log c	4.84227149	4.96373936	5.00267080
log a	4.55679745	4.84227149	4.96373937
log sin C′	9.33704045	9.89899315	9.99993019
	3.89383790	4.74126464	4.96366956
log sin A′	9.05156641	9.77752527	9.96099876
log c	4.84227149	4.96373937	5.00267080
A	7 18 41.0783	40 89 82.5746	73 42 29.4874
B	6 76 03.9935	17 34 56.4680	27 72 05.3118
C	186 05 57.0000	141 75 74.3817	98 85 95.6454
Σ	200 00 02.0718	200 00 13.4243	200 00 30.4446

B C A	Lånstaåsen Tomasboda Kungshall	Lånstaåsen Kungshall Justineberg	Lånstaåsen Justineberg Håleberg
log b	4.26776117	4.77478059	4.14765562
log a	5.00267080	5.07021386	5.16798638
log tg λ	9.26509037	9.70456673	8.97966924
λ	$11^{c}\,59'\,13.4430''$	$29^{c}\,84'\,61.5298''$	$6^{c}\,05'\,67.0294''$
$\lambda-50^{c}$	$-38\ 40\ 86.5570$	$-20\ 15\ 38.4702$	$-43\ 94\ 32.9706$
log tg $(\lambda-50^{c})$ ..	9.83823461_{n}	9.51533535_{n}	9.91686057_{n}
log cot $\frac{1}{2}$ C'	9.36341682	9.86165610	9.35520290
log tg $\frac{1}{2}$ (B'—A')	9.20165143_{n}	9.37699145_{n}	9.27206347_{n}
$\frac{1}{2}$ (B'—A')	$-10^{c}\,04'\,40.0773''$	$-14^{c}\,88'\,85.0661''$	$-11^{c}\,77'\,47.4192''$
$\frac{1}{2}$ (B'+A')	14 44 61.3858	40 02 75.4174	14 18 44.3192
B'	4 40 21.3085	25 13 90.3513	2 40 96.9000
A'	24 49 01.4631	54 91 60.4835	25 95 91.7384
log b	4.26776117	4.77478059	4.14765562
log sin C'	9.64188936	9.97832824	9.63449216
	3.90965053	4.75310883	3.78214778
log sin B'	8.83943667	9.58512245	8.57797735
log c	5.07021386	5.16798638	5.20417043
log a	5.00267080	5.07021386	5.16798638
log sin C'	9.64188936	9.97832824	9.63449216
	4.64456016	5.04854210	4.80247854
log sin A'	9.57434629	9.88055572	9.59830810
log c	5.07021387	5.16798638	5.20417044
A	$24^{c}\,49'\,03.5874''$	$54^{c}\,91'\,77.7908''$	$25^{c}\,95'\,94.0561''$
B	4 40 23.4328	25 14 07.6586	2 40 99.2177
C	171 10 79.3526	119 94 66.4726	171 63 13.6792
Σ	$200^{c}\,00'\,06.3728''$	$200^{c}\,00'\,51.9220''$	$200^{c}\,00'\,06.9530''$

5. Die Ausgleichung.

Die Ausgleichung, welche auf dem internationalen Referenzellipsoide ausgeführt wurde, umfasst 85 Bedingungsgleichungen, nämlich 68 Winkelsummengleichungen, 3 Seitengleichungen, 4 Basisanschlussgleichungen, 7 Laplacesche Gleichungen und 3 Polygonschlussgleichungen. Obgleich das Dreiecknetz sich an dem finnischen Anteil des Ostseeringes bei den Dreieckspunkten Signilskär und Sälskär anschliesst, und die endgültigen geodätischen Koordinaten von dem Punkte Signilskär ab gerechnet werden sollen, wurde trotzdem das Ausgleichungsgebiet bis zur Anschlusseite Geta—Toböle des Basisnetzes bei Saltvik ausgedehnt, um in diesem Teile des Netzes besseren Seitenwert zu erhalten.

a) Aufstellung der Bedingungsgleichungen.

1—3. Winkelsummengleichungen, Seitengleichungen und Basisanschlussgleichungen.

Die Winkelsummengleichungen wurden nach üblichen wohlbekannten Methoden aufgestellt, und es ist überflüssig darüber hier weiteres zu erörtern. Die Seitengleichungen sind mit Hilfe des Theorems von Legendre aufgestellt worden. (Siehe z. B. Helmert: Die mathem. und physikal. Theorieen d. höheren Geodäsie, Band I, Seite 88.) Die Basisanschlussgleichungen bei deren Ermittelung ebenfalls das Theorem von Legendre verwendet wurde, wurden derartig aufgestellt, dass die Seite *Lånstaåsen—Tornberget* von den Anschlussseiten Geta—Toböle, Åkerbylund—Rösaring und Tomasboda—Kungshall, die Seite *Omberg—Håleberg* von den Anschlussseiten Tomasboda—Kungshall und Skarpås—Solbacka und schliesslich die Seite *Gullängsberget—Marskär* von den Anschlussseiten Skarpås—Solbacka und Åkerbylund—Rösaring berechnet wurden, wonach die in dieser Weise erhaltenen verschiedenen Ausdrücke einer und derselben Seite einander gleich gesetzt wurden.

Sowohl Seitengleichungen wie Basisanschlussgleichungen sind der Kontrolle wegen teils logaritmisch und teils numerisch ermittelt.

4. Polygonschlussgleichungen.

Wir beziffern die Brechungspunkte des inneren Polygons folgenderweise: Lånstaåsen 1, Åkerbylund 2, Jätteberget 3, Stenhuggarmon 4, Hacksjöberg 5, Hansten 6, Gullängsberget 7, Örnberget 8, Jakobsdalsberget 9, Grönberget 10, Håleberg 11, Justineberg 12, Kungshall 13, Tomasboda 14, Kindlahöjden 15, Gräsberget 16 und Norra Landsberget 17.

Die nach dem Linienzuge 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 und 11 berechneten Diagonale wird $\sigma_{1.11\,(O)}$ und deren Verbesserung $d\sigma_{1.11\,(O)}$ genannt. In ähnlicher Weise wird die nach dem Linienzuge 1, 17, 16, 15, 14, 13, 12 und 11 berechnete Diagonale $\sigma_{1.11\,(W)}$ und deren Verbesserung $d\sigma_{1.11\,(W)}$ genannt.

Man setzt die beiden Ausdrücke der verbesserten Diagonale einander gleich und bekommt dann die Bedingungsgleichung 84

$$d\sigma_{1.11\,(O)} - d\sigma_{1.11\,(W)} + (\sigma_{1.11\,(O)} - \sigma_{1.11\,(W)}) = 0\,.$$

$d\sigma$ wird nach der Formel

$$(1) \qquad d\sigma_{1.n} = \sum_{i=1}^{n-1} (y_{i+1} - y_i) \frac{ds_{i.i+1}}{s_{i.i+1}} + \frac{1}{\varrho''} \sum_{i=2}^{n-1} x_i\, dw_i$$

berechnet.

(Siehe L. Krüger: Beiträge zur Berechnung von Lotabweichungssystemen (Veröffentl. d. königl. Preuss. Geodätischen Institutes, Potsdam 1898, Seite 6.)

Weiter soll die Summe der beiden Winkel Åkerbylund—Lånstaåsen—Håleberg und Håleberg—Lånstaåsen—N. Landsberget nebst ihren Verbesserungen gleich den Brechungswinkel Åkerbylund—Lånstaåsen—N. Landsberget nebst dessen Verbesserung gesetzt werden.

Die Winkelverbesserungen werden nach der Formel

$$(2) \qquad dT_{1.n} - dT_{1.2} = -\frac{\varrho''}{\sigma_{1.n}} \sum_{i=1}^{n-1} (x_{i+1} - x_i) \frac{ds_{i.i+1}}{s_{i.i+1}} - \frac{1}{\sigma_{1.n}} \sum_{i=2}^{n-1} y'_i \cdot dw_i$$

berechnet.

(Siehe Krügers bereits erwähnte Arbeit, Seite 6.)

Man erhält also die Bedingungsgleichung 85:

$$(T_{1.11} - T_{1.2}) + d(T_{1.11} - T_{1.2}) + (T_{1.17} - T_{1.11}) - d(T_{1.11} - T_{1.17}) = (34 - 37) + (34) - (37);$$

oder

$$d(T_{1.11} - T_{1.2}) - d(T_{1.11} - T_{1\ 17}) - (34) + (37) + [(T_{1.11} - T_{1.2}) + (T_{1.17} - T_{1.11}) - (34 - 37)] = 0\,.$$

Die dritte Polygonschlussgleichung ist die Winkelgleichung des Polygons (Bedingungsgleichung 69).

Die Laplaceschen Gleichungen.

Dr V. R. Ölander zeigt in seiner häufig erwähnten Arbeit: »Ausgleichung einer Dreieckskette mit lauter Laplaceschen Punkten» welche Vereinfachungen in der strengen Formel der Laplaceschen Gleichung unter besonderen Umständen erlaubt sind.

Diese Vereinfachungen sind auch in den hier in Frage kommenden Fällen erlaubt.

Die endgültige Laplacesche Gleichung zwischen zwei benachbarten Punkten kann also folgenderweise geschrieben werden:

$$(3) \qquad u_2 - u_1 + \vartheta_{1.2} + [\cos B \cdot \sin (B_2 - B_1)\, dL, \cos B \cdot \sin (L_2 - L_1)\, dB_1] + f(v) = 0\,.$$

Hier ist

$$(4)\quad \begin{cases} u_2 = \delta A'_{21} - \sin B_2 \cdot \delta L'_2; \\ u_1 = \delta A'_{12} - \sin B_1 \cdot \delta L'_1; \\ \vartheta_{1.2} = [A'_{21} - A_{21} - (L'_2 - L_2)\sin B_2] - [A'_{12} - A_{12} - (L'_1 - L_1)\sin B_1]; \end{cases}$$

$f(v)$ bedeutet die in der Gleichung möglicherweise eingehenden geodätischen Richtungsverbesserungen.

Es bleibt noch übrig zu untersuchen, ob der Ausdruck in den Klammern vernachlässigt werden kann. Ich habe eine solche Untersuchung für die hier in Frage kommenden Punkte ausgeführt. Diese Untersuchung hat gezeigt, dass der betreffende Ausdruck, wenn die Ausgangswerte für alle Laplaceschen Gleichungen ein zusammenhängendes System bilden, die zweite Dezimal nicht beeinflusst und also vernachlässigt werden kann.

Wenn die Laplaceschen Punkte nicht benachbart sind, kann die Formel jedenfalls verwendet werden. In diesem Fall kommen jedoch die geodätischen Verbesserungen für die Brechungswinkel der Zwischenpunkte hinzu. (Ölander: Ausgleichung des estnischen Anteils am Ostseeringe, Seite 12.)

In unsrem Falle können also alle vorkommenden Laplaceschen Gleichungen in der Form

$$(5)\qquad u_2 - u_1 + f(v) + \vartheta_{1.2} = 0$$

geschrieben werden.

Auf Seite 39 werden die Absolutglieder der Laplaceschen Gleichungen ermittelt.

Die astronomischen Azimute der Punkte Signilskär und Sälskär sind gegeneinander beobachtet worden. Diese beiden Punkte werden demnach für die Ausgleichung zu einem einzigen mit doppeltem Gewicht vereinigt.

(Ölander: Ausgleichung des estnischen Anteils am Ostseeringe, Seite 10.)

Man führt dabei als neue Unbekannte das Mittel der beiden astronomischen Korrektionen ein

$$(6)\quad \begin{cases} u_2 - u_1 - \vartheta_{1.2} = 0 \\ u_0 = \frac{1}{2}(u_1 + u_2); \end{cases} \quad \therefore \begin{cases} u_1 = u_0 + \frac{1}{2}\cdot\vartheta_{1.2}; \\ u_2 = u_0 - \frac{1}{2}\cdot\vartheta_{1.2}; \end{cases}$$

Nun ist $\vartheta_{1.2} = -1''.22 - 0''.46 = -1''.68$

$$\therefore u_1 = u_0 - 0''.84$$
$$u_2 = u_0 + 0''.84.$$

Die Laplacesche Gleichung zwischen Signilskär und Grisslehamn

wird dann
$$(Gri) - u_2 + 4''.07 = 0$$
$$(Gri) - (u_0) + 3''.23 = 0.$$

Berechnung der Absolutglieder der Laplaceschen Gleichungen.

	L'	L	$L'-L$	Sin B	$(L'-L)\cdot \sin B$	A'	A	$A'-A$	$A'-A-(L'-L)\cdot \sin B$
	c ' "	' "	"		"	c ' "	' "	"	"
Sälskär	21 77 23.380	77 18.020	+ 5.360	0.86956	+ 4.66	235 56 42.90	56 37.78	+ 5.12	+ 0.46
Signilskär	21 45 95.000	45 76.740	+ 18.260	0.86765	+ 15.84	35 29 23.80	29 09.18	+ 14.62	− 1.22
Grisslehamn	20 91 45.278	90 91.124	+ 54.154	0.86683	+ 46.94	352 48 67.48	48 17.69	+ 49.79	+ 2.85
Tornberget	18 26 65.324	26 31.515	+ 33.809	0.86608	+ 29.28	183 42 18.55	41 89.08	+ 29.47	+ 0.19
Östra Älvhöjden	16 44 53.796	44 46.037	+ 7.759	0.86612	+ 6.72	344 12 00.37	11 97.62	+ 2.75	− 3.97
Tomasboda	16 64 12.130	63 79.160	+ 32.970	0.86060	+ 28.37	301 27 06.15	26 82.54	+ 23.61	− 4.76
Omberg	16 27 63.009	27 80.612	− 17.603	0.85087	− 14.98	224 97 61.75	97 77.16	− 15.41	− 0.43
Lovö	19 81 40.556	81 20.352	+ 20.204	0.86019	+ 17.38	380 58 87.51	58 68.97	+ 18.54	+ 1.16
Gullängsberget	18 81 73.519	81 46.160	+ 27.359	0.85368	+ 23.36	311 44 57.50	44 31.76	+ 25.74	+ 2.38

Sälskär—Signilskär	− 1.68
Signilskär—Grisslehamn	+ 4.07
Grisslehamn—Tornberget	− 2.66
Tornberget—Östra Älvhöjden	− 4.16
Östra Älvhöjden—Tomasboda	− 0.79
Tomasboda—Omberg	+ 4.33
Tornberget—Lovö	+ 0.97
Lovö—Gullängsberg	+ 1.22

Zu den astronomischen Azimuten sind in zutreffenden Fällen Korrektionen nach der Formel (1) Seite 4 gefügt.

b) Die Bedingungsgleichungen.

1. Winkelsummengleichungen. (N:r 1—68)

1 (2) — (1) + (5) — (4) + (8) — (6) — 2".77 = 0
2 (5) — (3) + (7) — (6) + (13) — (12) — 0.55 = 0
3 (9) — (7) + (12) — (11) + (17) — (16) — 4.35 = 0
4 (10) — (9) + (16) — (15) + (19) — (18) + 0.50 = 0
5 (15) — (14) + (25) — (24) + (20) — (19) + 0.15 = 0
6 (21) — (20) + (24) — (23) + (30) — (29) + 0.65 = 0
7 (31) — (30) + (23) — (22) + (28) — (27) — 3.31 = 0
8 (32) — (31) + (27) — (26) + (38) — (37) — 1.16 = 0
9 (33) — (32) + (37) — (36) + (40) — (39) — 0.11 = 0
10 (41) — (40) + (36) — (35) + (47) — (46) — 1.71 = 0
11 (42) — (41) + (46) — (50) + (53) — (52) + 1.87 = 0
12 (43) — (42) + (52) — (51) + (57) — (56) — 4.23 = 0
13 (44) — (43) + (56) — (55) + (65) — (64) + 0.32 = 0
14 (45) — (44) + (64) — (63) + (59) — (58) — 2.83 = 0
15 (60) — (59) + (63) — (62) + (67) — (66) + 0.27 = 0
16 (68) — (67) + (62) — (61) + (73) — (72) — 0.34 = 0
17 (69) — (68) + (72) — (71) + (75) — (74) — 5.76 = 0
18 (76) — (75) + (71) — (70) + (81) — (80) + 0.73 = 0
19 (77) — (76) + (80) — (79) + (83) — (82) + 2.17 = 0
20 (84) — (83) + (79) — (78) + (89) — (88) + 4.42 = 0
21 (85) — (84) + (88) — (87) + (91) — (90) — 4.90 = 0
22 (92) — (91) + (87) — (86) + (97) — (96) — 1.54 = 0
23 (93) — (92) + (96) — (95) + (99) — (98) + 1.63 = 0
24 (100) — (99) + (95) — (94) + (106) — (105) — 1.04 = 0
25 (101) — (100) + (105) — (103) + (112) — (111) + 2.20 = 0
26 (109) — (108) + (104) — (103) + (112) — (110) — 1.51 = 0
27 (102) — (100) + (105) — (104) + (108) — (107) + 1.41 = 0
28 (35) — (34) + (117) — (116) + (48) — (47) + 3.64 = 0
29 (116) — (115) + (120) — (119) + (49) — (48) — 3.36 = 0
30 (50) — (49) + (119) — (118) + (54) — (53) — 2.24 = 0
31 (115) — (114) + (123) — (122) + (121) — (120) + 0.61 = 0
32 (114) — (113) + (130) — (129) + (124) — (123) — 3.85 = 0
33 (125) — (124) + (129) — (128) + (132) — (131) + 2.79 = 0
34 (133) — (132) + (128) — (127) + (135) — (134) — 2.52 = 0
35 (136) — (135) + (127) — (126) + (145) — (144) + 3.07 = 0
36 (133a) — (133) + (134) — (137a) + (162b) — (162a) + 3.98 = 0
37 (162c) — (162b) + (137a) — (137) + (138) — (138a) — 1.10 = 0
38 (137) — (136) + (144) — (143) + (139) — (138) — 0.70 = 0

39 (140) — (139) + (143) — (142) + (147) — (146) — 3.″46 = 0
40 (148) — (147) + (142) — (141) + (153) — (152) — 0.20 = 0
41 (149) — (148) + (152) — (151) + (155) — (154) — 0.71 = 0
42 (156) — (155) + (151) — (150) + (162) — (161) + 3.04 = 0
43 (157) — (156) + (161) — (160) + (164) — (163) — 2.43 = 0
44 (165) — (164) + (160) — (159) + (167) — (166) + 3.57 = 0
45 (168) — (167) + (159) — (158) + (173) — (172) + 1.72 = 0
46 (169) — (168) + (172) — (171) + (175) — (174) + 1.40 = 0
47 (176) — (175) + (171) — (170) + (184) — (183) — 3.17 = 0
48 (177) — (176) + (183) — (182) + (187) — (186) + 0.52 = 0
49 (178) — (177) + (186) — (185) + (254) — (253) + 4.20 = 0
50 (255) — (254) + (185) — (189) + (257) — (256) + 1.97 = 0
51 (188) — (187) + (182) — (181) + (191) — (190) + 0.25 = 0
52 (192) — (191) + (181) — (180) + (194) — (193) — 5.71 = 0
53 (195) — (194) + (180) — (179) + (200) — (199) — 2.37 = 0
54 (196) — (195) + (199) — (198) + (202) — (201) — 7.03 = 0
55 (203) — (202) + (198) — (197) + (208) — (207) + 1.27 = 0
56 (204) — (203) + (207) — (206) + (210) — (209) + 0.82 = 0
57 (211) — (210) + (206) — (205) + (216) — (215) — 1.96 = 0
58 (212) — (211) + (215) — (214) + (218) — (217) + 1.32 = 0
59 (219) — (218) + (214) — (213) + (225) — (224) — 0.07 = 0
60 (220) — (219) + (224) — (223) + (227) — (226) — 0.56 = 0
61 (228) — (227) + (223) — (222) + (235) — (234) + 1.11 = 0
62 (236) — (235) + (222) — (221) + (233) — (232) — 5.36 = 0
63 (237) — (236) + (232) — (231) + (239) — (238) — 1.14 = 0
64 (240) — (239) + (231) — (230) + (242) — (241) + 1.70 = 0
65 (243) — (242) + (230) — (229) + (248) — (247) + 4.66 = 0
66 (244) — (243) + (247) — (246) + (252) — (251) + 1.73 = 0
67 (245) — (244) + (251) — (250) + (14b) — (14a) — 4.49 = 0
68 (14) — (14b) + (250) — (249) + (25a) — (25) + 3.30 = 0

2. Polygonschlussgleichung I. (Nr 69)

(35— 34)	62° 88' 96.″79		
(36— 35)	82 41 79.37		
(37— 36)	64 12 72.36		
(37— 34)	209 43 48.52	400° — (37—34)	190° 56' 51.″48
(32— 31)	77 89 83.32		
(31— 30)	53 21 89.19	(32—30)	131 11 72.51

(25a— 25)	56° 87' 70."91		
(25— 24)	73 45 04.95		
(24— 23)	63 51 80.16		
(25a— 23)	193 84 56.02	400°— (25a—23)	206° 15' 43."98
(248—247)	88 57 93.62		
(247—246)	92 11 11.32		
(248—246)	180 69 04.94	400°— (248—246)	219 30 95.06
(233—232)	62 39 55.62		
(232—231)	76 29 31.05		
(231—230)	55 66 71.66		
(230—229)	54 28 74.57		
(233—229)	248 64 32.90	400°— (233—229)	151 35 67.10
(225—224)	67 76 04.92		
(224—223)	65 48 19.25		
(223—222)	75 16 10.61		
(222—221)	66 62 30.78		
(225—221)	275 02 65.56	400°— (225—221)	124 97 34.44
(216—215)	65 01 14.16		
(215—214)	53 40 71.69		
(214—213)	80 08 37.35		
(216—213)	198 50 23.20	400°— (216—213)	201 49 76.80
(208—207)	59 80 26.38		
(207—206)	52 32 13.82		
(206—205)	53 78 14.35		
(208—205)	165 90 54.55	400°— (208—205)	234 09 45.45
(200—199)	102 07 21.14		
(199—198)	71 08 00.48		
(198—197)	59 96 26.13		
(200—197)	233 11 47.75	400°— (200—197)	166 88 52.25
(184—183)	122 16 04.60		
(183—182)	49 84 60.64		
(182—181)	49 75 53.68		
(181—180)	42 22 30.11		
(180—179)	38 30 25.75		
(184—179)	302 28 74.78	400°— (184—179)	97 71 25.22
(173—172)	58 86 42.48		
(172—171)	53 98 93.57		
(171—170)	60 59 72.48		
(173—170)	173 45 08.53	400°— (173—170)	226 54 91.47

(162—161)	97° 10' 60.″03		
(161—160)	61 41 53.78		
(160—159)	46 84 00.49		
(159—158)	50 20 15.64		
(162—158)	255 56 29.94	400°— (162—158)	144° 43' 70.″06
(153—152)	47 33 58.16		
(152—151)	45 27 47.61		
(151—150)	62 85 85.39		
(153—150)	155 46 91.16	400°— (153—150)	244 53 08.84
(145—144)	66 97 79.82		
(144—143)	65 30 13.31		
(143—142)	54 49 72.67		
(142—141)	73 46 55.98		
(145—141)	260 24 21.78	400°— (145—141)	139 75 78.22
(130—129)	59 12 79.82		
(129—128)	62 28 35.80		
(128—127)	68 96 94.93		
(127—126)	60 67 73.99		
(130—126)	251 05 84.54	400°— (130—126)	148 94 15.46
(117—116)	40 91 24.02		
(116—115)	58 54 28.28		
(115—114)	41 03 79.45		
(114—113)	73 45 11.25		
(117—113)	213 94 43.00	400°— (117—113)	186 05 57.00
(252—251)	45 75 65.16		
(251—250)	70 73 95.53		
(250—249)	97 41 65.62		
(252—249)	213 91 26.31	400°— (252—249)	186 08 73.69

$\Sigma = 3000^\circ\ 02'\ 59.''03$

$3000^\circ + \Sigma\varepsilon = 3000\ 02\ 64.08$

$-5.''05$

Die Bedingungsgleichung 69 wird demnach:

$+(23) - (25a) + (32) - (30) + (34) - (37) + (113) - (117) + (126)$
$- (130) + (141) - (145) + (150) - (153) + (158) - (162) + (170) - (173)$
$+ (179) - (184) + (197) - (200) + (205) - (208) + (213) - (216) + (221)$
$- (225) + (229) - (233) + (246) - (248) + (249) - (252) - 5.05 = 0.$

3. Seitengleichungen. (N:r 70—72)

Bedingungsgleichung 70

$$\frac{\sin(42—41)\cdot\sin(54—53)\cdot\sin(120—119)\cdot\sin(117—116)\cdot\sin(36—35)}{\sin(53—52)\cdot\sin(119—118)\cdot\sin(116—115)\cdot\sin(35—34)\cdot\sin(41—40)} - 1 = W_{70}$$

oder

$$\log\sin(42—41) + \log\sin(54—53) + \log\sin(120—119) + \log\sin(117—116) + \log\sin(36—35) - \log\sin(53—52) - \log\sin(119—118) - \log\sin(116—115) - \log\sin(35—34) - \log\sin(41—40) = w_{70}$$

Winkel-bezeichnung	Winkel (V)	log sin V	Differenz für 10″	cot V	sin V	$\frac{\mu}{\varrho}\cdot$ cot V
	° ′ ″					
42—41	47 37 38.25	9.83080930	+ 741	+ 1.0861	0.67734402	$+ 741\cdot10^{-9}$
54—53	78 06 33.05	9.97368983	+ 245	+ 0.3589	0.94121714	+ 245 · »
120—119	56 31 76.42	9.88856366	+ 559	+ 0.8189	0.77368407	+ 559 · »
117—116	40 91 22.33	9.77765672	+ 911	+ 1.3357	0.59931718	+ 911 · »
36—35	82 41 77.43	9.98322189	+ 194	+ 0.2834	0.96210370	+ 193 · »
		9.45394140			0.28440773	
53—52	73 68 83.73	9.96180045	+ 299	+ 0.4386	0.91579959	+ 299 · »
119—118	61 10 89.51	9.91335420	+ 477	+ 0.7003	0.81913258	+ 478 · »
116—115	58 54 25.92	9.90055832	+ 520	+ 0.7621	0.79535007	+ 520 · »
35—34	62 88 95.10	9.92161014	+ 450	+ 0.6594	0.83485323	+ 450 · »
41—40	38 68 66.66	9.75661443	+ 981	+ 1.4378	0.57097150	+ 981 · »
		9.45393754			0.28440520	
		w = + 386			1.000008896	

Rechenprobe:

$1 + W_{70} =$	1.00000890
$\log(1 + W_{70}) =$	0.00000386
$- w_{70} =$	− 0.00000386
Differenz =	0.00000000

Die Bedingungsgleichung 70 wird demnach mit Koeffizienten und Widerspruch in Einheiten der 6:ten Stelle des Logarithmus ausgedrückt:

+ 0.450 (34) — 0.643 (35) + 0.193 (36) + 0.981 (40) — 1.722 (41)
+ 0.741 (42) + 0.299 (52) — 0.544 (53) + 0.245 (54) + 0.520 (115)
— 1.431 (116) + 0.911 (117) + 0.478 (118) — 1.037 (119) + 0.559 (120)
+ 3.86 = 0.

Bedingungsgleichung 71

Die günstigste Seitengleichung wird (Siehe Jordan-Eggert Handbuch etc. Bd I, 7:te Aufl. pag. 283!)

$$\frac{\sin(102—101)\cdot\sin(105—104)\cdot\sin(109—108)\cdot\sin(112—111)}{\sin(101—100)\cdot\sin(104—103)\cdot\sin(108—107)\cdot\sin(111—110)} - 1 = W_{71}$$

oder

$$\log\sin(102—101) + \log\sin(105—104) + \log\sin(109—108) + \log\sin(112—111) - \log\sin(101—100) - \log\sin(104—103) - \log\sin(108—107) - \log\sin(111—110) = w_{71}:$$

Winkelbezeichnung	Winkel (V)	log sin V	Differenz für 10"	cot V	sin V	$\frac{\mu}{\varrho}\cdot\cot V$
	° ' "					
102—101	68 72 93.07	9.94535433	+ 365	+ 0.5349	0.88176799	+ 365 · 10^{-9}
105—104	45 74 21.33	9.81840280	+ 780	+ 1.1436	0.65826807	+ 780 · »
109—108	28 94 29.94	9.64259791	+ 1395	+ 2.0459	0.43913485	+ 1396 · »
112—111	59 35 90.00	9.90474680	+ 506	+ 0.7420	0.80305779	+ 506 · »
		9.31110184			0.204692449	
101—100	31 26 91.34	9.67363069	+ 1275	+ 1.8695	0.47166178	+ 1275 · »
104—103	63 62 98.45	9.92489832	+ 439	+ 0.6428	0.84119817	+ 439 · »
108—107	54 25 94.93	9.87667985	+ 596	+ 0.8744	0.75280041	+ 597 · »
111—110	48 06 79.11	9.83589615	+ 725	+ 1.0626	0.68532433	+ 725 · »
		9.31110501			0.204693948	
	w —	— 317				

Rechenprobe:

$1 + W_{71} = 0.99999268$

$\text{Log}\,(1 + W_{71}) = 0.99999682 - 1 = -0.00000318$

$-w_{71} = +0.00000317$

Differenz $= -0.00000001$

Die Bedingungsgleichung 71 wird demnach mit Koeffizienten und Widerspruch in Einheiten der 6:ten Stelle des Logarithmus ausgedrückt:

$$+1.275\,(100) - 1.640\,(101) + 0.365\,(102) + 0.439\,(103) - 1.219\,(104)$$
$$+0.780\,(105) + 0.597\,(107) - 1.993\,(108) + 1.396\,(109) + 0.725\,(110)$$
$$-1.231\,(111) + 0.506\,(112) - 3.17 = 0.$$

Bedingungsgleichung 72

$$\frac{\sin(128-127)\cdot\sin(133a-133)\cdot\sin(162c-162b)\cdot\sin(139-138)\cdot\sin(145-144)}{\sin(133-132)\cdot\sin(162b-162a)\cdot\sin(138-138a)\cdot\sin(144-143)\cdot\sin(127-126)} - 1 = W_{72}$$

oder

$$\log\sin(128-127) + \log\sin(133a-133) + \log\sin(162c-162b) + \log\sin(139-138) + \log\sin(145-144) - \log\sin(133-132) - \log\sin(162b-162a) - \log\sin(138-138a) - \log\sin(144-143) - \log\sin(127-126) = w_{72}:$$

Winkelbezeichnung	Winkel (V)	log sin V	Differenz für $10^{''}$	cot V	sin V	$\frac{\mu}{\varrho}\cdot\cot V$
128 —127	68° 96′ 92.90″	9.94622612	+ 362	+ 0.5301	0.88353981	$+ 362\cdot10^{-9}$
133a—133	40 31 87.58	9.77219598	+ 929	+ 1.3620	0.59182864	+ 929 · »
162c—162b	71 39 14.77	9.95458783	+ 329	+ 0.4823	0.90071590	+ 329 · »
139 —138	56 47 90.50	9.88946303	+ 555	+ 0.8147	0.77528793	+ 556 · »
145 —144	66 97 77.84	9.93874910	+ 389	+ 0.5709	0.86845856	+ 389 · »
		9.50122206			0.317118846	
133 —132	66 30 28.96	9.93608841	+ 399	+ 0.5850	0.86315423	+ 399 · »
162b—162a	53 89 88.52	9.87451627	+ 604	+ 0.8844	0.74905942	+ 603 · »
138 —138a	49 68 48.36	9.84732431	+ 689	+ 1.0100	0.70359754	+ 689 · »
144 —143	65 30 11.18	9.93201793	+ 414	+ 0.6063	0.85510200	+ 414 · »
127 —126	60 67 72.01	9.91127676	+ 485	+ 0.7104	0.81522364	+ 485 · »
		9.50122368			0.317120029	
	w =	— 162				

Rechenprobe:

$1 + W_{72} = 0.999996269$

$\text{Log}\,(1 + W_{72}) = 0.99999838 - 1 = -0.00000162$

$- w_{72} = + 0.00000162$

Differenz = 0.00000000

Die Bedingungsgleichung 72 wird demnach mit Koeffizienten und Widerspruch in Einheiten der 6:ten Stelle des Logarithmus ausgedrückt:

$$+ 0.485\,(126) - 0.847\,(127) + 0.362\,(128) + 0.399\,(132)$$
$$- 1.328\,(133) + 0.929\,(133a) - 1.245\,(138) + 0.689\,(138a)$$
$$+ 0.556\,(139) + 0.414\,(143) - 0.803\,(144) + 0.389\,(145)$$
$$+ 0.603\,(162a) - 0.932\,(162b) + 0.329\,(162c) - 1.62 = 0.$$

4. Laplacesche Gleichungen (N:r 73—79)

73. $0 = +3''.23 - (u) + (Gr.) - (90) + (92) - (83) + (85)$;

74. $0 = -2''.66 + (To) - (Gri) + (46) - (47) + (70) - (73) + (79) - (81) + (61) - (64) - (41) + (44)$;

75. $0 = -4''.16 - (To) + (Ö.Ä.) - (48) + (47) - (113) + (116) - (127) + (130) + (135) - (137a)$;

76. $0 = -0''.79 - (Ö.Ä.) + (Tom) - (136) + (137a) - (141) + (144) - (151) + (153)$;

77. $0 = +4''.33 - (Tom) + (O) + (151) - (150) - (159) + (162) + (167) - (169) + (174) - (177) + (186) - (189)$;

78. $0 = +0''.97 - (To) + (Lo) - (8) + (10) - (18) + (21) - (29) + (32) + (35) - (37)$;

79. $0 = +1''.22 - (Lo) + (Gu) + (8) - (9) + (16) - (14a) + (245) - (242) + (230) - (233) + (221) - (225)$.

5. Basisanschluss—gleichungen (N:r 80—83)

Bedingungsgleichung 80

$$\frac{\text{(Seite: Rösaring—Åkerbylund)} \cdot \sin(21—20) \cdot \sin(23—22) \cdot \sin(27—26) \cdot \sin(33—32)}{\text{(Seite: Geta—Toböle)} \cdot \sin(24—23) \cdot \sin(28—27) \cdot \sin(38—37) \cdot \sin(40—39)} \cdot$$

$$\frac{\sin(36—35) \cdot \sin(46—50) \cdot \sin(52—51) \cdot \sin(56—55) \cdot \sin(45—44) \cdot \sin(60—59) \cdot \sin(62—61)}{\sin(47—46) \cdot \sin(53—52) \cdot \sin(57—56) \cdot \sin(65—64) \cdot \sin(59—58) \cdot \sin(67—66) \cdot \sin(73—72)} \cdot$$

$$\frac{\sin(69—68) \cdot \sin(71—70) \cdot \sin(77—76) \cdot \sin(79—78) \cdot \sin(85—84) \cdot \sin(87—86) \cdot \sin(93—92)}{\sin(75—74) \cdot \sin(81—80) \cdot \sin(83—82) \cdot \sin(89—88) \cdot \sin(91—90) \cdot \sin(97—96) \cdot \sin(99—98)} \cdot$$

$$\frac{\sin(95—94) \cdot \sin(101—100)}{\sin(106—105) \cdot \sin(112—111)} - 1 = W_{80}$$

oder

$$\log(\text{Seite Rösaring—Åkerbylund}) + \log\sin(21—20) + \log\sin(23—22) + \log\sin(27—26) + \log\sin(33—32) + \log\sin(36—35) + \log\sin(46—50) + \log\sin(52—51) + \log\sin(56—55) + \log\sin(45—44) + \log\sin(60—59) + \log\sin(62—61) + \log\sin(69—68) + \log\sin(71—70) + \log\sin(77—76) + \log\sin(79—78) + \log\sin(85—84) + \log\sin(87—86) + \log\sin(93—92) + \log\sin(95—94) + \log\sin(101—100) - \log(\text{Seite Geta—Toböle}) - \log\sin(24—23) - \log\sin(28—27) - \log\sin(38—37) - \log\sin(40—39) - \log\sin(47—46) - \log\sin(53—52) - \log\sin(57—56) - \log\sin(65—64) - \log\sin(59—58) - \log\sin(67—66) - \log\sin(73—72) - \log\sin(75—74) - \log\sin(81—80) - \log\sin(83—82) - \log\sin(89—88) - \log\sin(91—90) - \log\sin(97—96) - \log\sin(99—98) - \log\sin(106—105) - \log\sin(112—111) = w_{80};$$

Winkel-bezeichnung	Winkel (V)	log sin V	Differenz für 10″	cot V	sin V	$\frac{\mu}{\varrho} \cdot \cot V$
Seite: Rösaring—Åkerbylund		4.49082368			30961.620	
21—20	76° 76′ 58.19″	9.97041078	+ 260	+ 0.3821	0.93413744	+ 261 · 10^{-9}
23—22	81 52 72.59	9.98145413	+ 203	+ 0.2986	0.95819549	+ 204 · »
27—26	57 77 88.65	9.89653794	+ 533	+ 0.7813	0.78802126	+ 533 · »
33—32	67 83 13.70	9.94202171	+ 377	+ 0.5532	0.87502752	+ 377 · »
36—35	82 41 77.43	9.98322189	+ 194	+ 0.2834	0.96210370	+ 193 · »
46—50	78 93 79.89	9.97578525	+ 234	+ 0.3435	0.94576939	+ 234 · »
52—51	67 40 23.52	9.94038972	+ 383	+ 0.5620	0.87174551	+ 383 · »
56—55	59 06 33.23	9.90324277	+ 511	+ 0.7493	0.80028149	+ 511 · »
45—44	64 44 02.73	9.92840270	+ 426	+ 0.6250	0.84801337	+ 426 · »
60—59	80 42 00.61	9.97912698	+ 216	+ 0.3176	0.95307479	+ 217 · »
62—61	60 22 11.49	9.90904974	+ 492	+ 0.7212	0.81105396	+ 492 · »
69—68	75 70 32.02	9.96757145	+ 273	+ 0.4013	0.92805015	+ 274 · »
71—70	44 73 26.04	9.81039951	+ 806	+ 1.1809	0.64624843	+ 806 · »
77—76	68 76 45.58	9.94548288	+ 364	+ 0.5342	0.88202903	+ 364 · »
79—78	65 57 24.17	9.93313469	+ 410	+ 0.6005	0.85730368	+ 410 · »
85—84	59 12 65.34	9.90356553	+ 510	+ 0.7477	0.80087647	+ 510 · »
87—86	52 25 86.68	9.86435918	+ 635	+ 0.9314	0.73174402	+ 635 · »
93—92	52 46 92.47	9.86569282	+ 631	+ 0.9253	0.73399452	+ 631 · »
95—94	74 88 53.35	9.96529051	+ 284	+ 0.4163	0.92318876	+ 284 · »
101—100	31 26 91.34	9.67363069	+ 1275	+ 1.8695	0.47166178	+ 1275 · »
		2.82959455			675.452034	
Seite: Geta—Toböle		4.08996331			12301.648	
24— 23	63 51 77.92	9.92440599	+ 440	+ 0.6453	0.84024512	+ 440 · »
28— 27	65 25 37.47	9.93182183	+ 415	+ 0.6073	0.85471598	+ 414 · »
38— 37	64 32 30.26	9.92790180	+ 428	+ 0.6275	0.84703587	+ 428 · »
40— 39	68 04 16.66	9.94281226	+ 374	+ 0.5489	0.87662179	+ 374 · »
47— 46	78 89 54.20	9.97568541	+ 235	+ 0.3442	0.94555197	+ 235 · »
53— 52	73 68 83.73	9.96180045	+ 299	+ 0.4386	0.91579959	+ 299 · »
57— 56	87 49 82.72	9.99157160	+ 135	+ 0.1989	0.98077998	+ 136 · »
65— 64	76 38 14.54	9.96939985	+ 265	+ 0.3890	0.93196553	+ 265 · »
59— 58	59 04 51.10	9.90314965	+ 511	+ 0.7497	0.80010991	+ 511 · »
67— 66	67 54 05.02	9.94091807	+ 382	+ 0.5592	0.87280669	+ 381 · »
73— 72	76 59 38.50	9.96996073	+ 263	+ 0.3852	0.93316991	+ 263 · »
75— 74	69 92 66.95	9.94962572	+ 348	+ 0.5110	0.89048318	+ 349 · »
81— 80	78 29 03.26	9.97424255	+ 242	+ 0.3549	0.94241577	+ 242 · »
83— 82	62 63 39.33	9.92045549	+ 453	+ 0.6651	0.83263658	+ 454 · »
89— 88	69 43 45.42	9.94789375	+ 355	+ 0.5208	0.88693899	+ 355 · »
91— 90	50 48 28.46	9.85275407	+ 672	+ 0.9849	0.71244946	+ 672 · »
97— 96	40 01 11.68	9.76932353	+ 939	+ 1.3759	0.58792717	+ 939 · »
99— 98	99 90 68.97	9.99999954	+ 1	+ 0.0015	0.99999893	+ 1 · »
106—105	81 38 38.29	9.98116076	+ 205	+ 0.3011	0.95754845	+ 205 · »
112—111	59 35 90.00	9.90474680	+ 506	+ 0.7420	0.80305779	+ 506 · »
		2.82959316			675.449813	
	w =	+ 139				

Rechenprobe:

$1 + W_{90} = 1.00000329$

$\text{Log}\,(1 + W_{90}) = 0.00000143$

$-w_{90} = -0.00000139$

Differenz $= +0.0000000^4$

Die Bedingungsgleichung 80 wird demnach mit Koeffizienten und Widerspruch in Einheiten der 6:ten Stelle des Logarithmus ausgedrückt:

$$
\begin{array}{llllllllll}
-0.261 & (20) & +0.261 & (21) & -0.204 & (22) & +0.644 & (23) & -0.440 & (24) \\
-0.533 & (26) & +0.947 & (27) & -0.414 & (28) & -0.377 & (32) & +0.377 & (33) \\
-0.193 & (35) & +0.193 & (36) & +0.428 & (37) & -0.428 & (38) & +0.374 & (39) \\
-0.374 & (40) & -0.426 & (44) & +0.426 & (45) & +0.469 & (46) & -0.235 & (47) \\
-0.234 & (50) & -0.383 & (51) & +0.682 & (52) & -0.299 & (53) & -0.511 & (55) \\
+0.647 & (56) & -0.136 & (57) & +0.511 & (58) & -0.728 & (59) & +0.217 & (60) \\
-0.492 & (61) & +0.492 & (62) & +0.265 & (64) & -0.265 & (65) & +0.381 & (66) \\
-0.381 & (67) & -0.274 & (68) & +0.274 & (69) & -0.806 & (70) & +0.806 & (71) \\
+0.263 & (72) & -0.263 & (73) & +0.349 & (74) & -0.349 & (75) & -0.364 & (76) \\
+0.364 & (77) & -0.410 & (78) & +0.410 & (79) & +0.242 & (80) & -0.242 & (81) \\
+0.454 & (82) & -0.454 & (83) & -0.510 & (84) & +0.510 & (85) & -0.635 & (86) \\
+0.635 & (87) & +0.355 & (88) & -0.355 & (89) & +0.672 & (90) & -0.672 & (91) \\
-0.631 & (92) & +0.631 & (93) & -0.284 & (94) & +0.284 & (95) & +0.939 & (96) \\
-0.939 & (97) & +0.001 & (98) & -0.001 & (99) & -1.275 & (100) & +1.275 & (101) \\
+0.205 & (105) & -0.205 & (106) & +0.506 & (111) & -0.506 & (112) & +1.39 = 0. &
\end{array}
$$

Bedingungsgleichung 81.

$$
\frac{\text{(Seite Rösaring—Åkerbylund)} \cdot \sin(30—39) \cdot \sin(20—19) \cdot \sin(25a—25) \cdot \sin(14b—14a)}{\text{(Seite Skarpås—Solbacka)} \cdot \sin(24—23) \cdot \sin(15—14) \cdot \sin(250—249) \cdot \sin(245—244)}
$$

$$
\frac{\sin(252—251) \cdot \sin(248—247) \cdot \sin(242—241) \cdot \sin(239—238) \cdot \sin(233—232) \cdot \sin(235—234)}{\sin(247—246) \cdot \sin(230—229) \cdot \sin(240—239) \cdot \sin(237—236) \cdot \sin(222—221) \cdot \sin(228—227)}
$$

$$
\frac{\sin(227—226) \cdot \sin(225—224) \cdot \sin(218—217) \cdot \sin(216—215) \cdot \sin(210—209) \cdot \sin(208—207)}{\sin(220—219) \cdot \sin(214—213) \cdot \sin(212—211) \cdot \sin(206—205) \cdot \sin(204—203) \cdot \sin(198—197)}
$$

$$
\frac{\sin(199—198)}{\sin(196—195)} - 1 = W_{81}
$$

oder

$$
\begin{aligned}
&\log(\text{Seite Rösaring—Åkerbylund}) + \\
&\quad + \log\sin(30—29) + \log\sin(20—19) + \log\sin(25a—25) + \log\sin(14b—14a) + \\
&\quad + \log\sin(252—251) + \log\sin(248—247) + \log\sin(242—241) + \log\sin(239—238) + \\
&\quad + \log\sin(233—232) + \log\sin(235—234) + \log\sin(227—226) + \log\sin(225—224) + \\
&\quad + \log\sin(218—217) + \log\sin(216—215) + \log\sin(210—209) + \log\sin(208—207) + \\
&\quad + \log\sin(199—198) — \\
&— \log(\text{Seite Skarpås—Solbacka}) — \\
&\quad — \log\sin(24—23) — \log\sin(15—14) — \log\sin(250—249) — \log\sin(245—244) — \\
&\quad — \log\sin(247—246) — \log\sin(230—229) — \log\sin(240—239) — \log\sin(237—236) — \\
&\quad — \log\sin(222—221) — \log\sin(228—227) — \log\sin(220—219) — \log\sin(214—213) — \\
&\quad — \log\sin(212—211) — \log\sin(206—205) — \log\sin(204—203) — \log\sin(198—197) — \\
&\quad — \log\sin(196—195) = w_{81}.
\end{aligned}
$$

Winkel-bezeichnung	Winkel (V)	log sin V	Differenz für 10″	cot V	sin V	$\frac{''}{\varrho}$ · cot V
Seite: Rösaring—Åkerbylund		4.49082368			30961.620	
	° ′ ″					
30— 29	59 71 64.54	9.90654568	+ 501	+ 0.7334	0.80639102	+ 500 · 10^{-9}
20— 19	57 65 00.21	9.89584981	+ 535	+ 0.7845	0.78677366	+ 535 · »
25a— 25	56 87 69.97	9.89166059	+ 549	+ 0.8043	0.77922090	+ 549 · »
14b— 14a	83 70 00.63	9.98560641	+ 179	+ 0.2618	0.96740074	+ 179 · »
252—251	45 75 63.84	9.81851395	+ 780	+ 1.1431	0.65843657	+ 780 · »
248—247	88 57 92.53	9.99297370	+ 124	+ 0.1813	0.98395153	+ 124 · »
242—241	80 73 11.97	9.97979548	+ 213	+ 0.3123	0.95454295	+ 213 · »
239—238	50 09 30.60	9.85011892	+ 680	+ 0.9971	0.70813966	+ 680 · »
233—232	62 39 54.42	9.91936893	+ 458	+ 0.6706	0.83055603	+ 457 · »
235—234	70 58 73.41	9.95189923	+ 340	+ 0.4980	0.89515703	+ 340 · »
227—226	64 82 39.09	9.93002736	+ 421	+ 0.6166	0.85119166	+ 421 · »
225—224	67 76 03.80	9.94175345	+ 379	+ 0.5547	0.87448718	+ 378 · »
218—217	70 16 00.38	9.95043544	+ 345	+ 0.5064	0.89214498	+ 345 · »
216—215	65 01 12.75	9.93081291	+ 418	+ 0.6126	0.85273269	+ 418 · »
210—209	78 56 45.88	9.97490199	+ 239	+ 0.3500	0.94384783	+ 239 · »
208—207	59 80 24.57	9.90697535	+ 498	+ 0.7313	0.80718920	+ 499 · »
199—198	71 07 98.97	9.95355627	+ 333	+ 0.4883	0.89857900	+ 333 · »
		3.27161915			1869.042253	
Seite: Solbacka—Skarpås		4.43326381			27118.384	
24— 23	63 51 77.92	9.92440599	+ 440	+ 0.6453	0.84024512	+ 440 · »
15— 14	68 89 96.86	9.94597408	+ 362	+ 0.5315	0.88302720	+ 363 · »
250—249	97 41 64.68	9.99964228	+ 28	+ 0.0406	0.99917666	+ 28 · »
245—244	45 56 00.82	9.81697843	+ 785	+ 1.1502	0.65611269	+ 785 · »
247—246	92 11 09.99	9.99665687	+ 84	+ 0.1246	0.99233172	+ 85 · »
230—229	54 28 73.49	9.87684594	+ 596	+ 0.8736	0.75308836	+ 596 · »
240—239	63 60 19.64	9.92477600	+ 439	+ 0.6434	0.84096127	+ 439 · »
237—236	73 61 38.90	9.96157725	+ 300	+ 0.4400	0.91532905	+ 300 · »
222—221	66 62 29.58	9.93735834	+ 395	+ 0.5783	0.86568191	+ 395 · »
228—227	54 25 18.51	9.87663425	+ 596	+ 0.8746	0.75272138	+ 597 · »
220—219	69 69 42.59	9.94881183	+ 352	+ 0.5156	0.88881594	+ 352 · »
214—213	80 08 36.23	9.97839127	+ 221	+ 0.3235	0.95146160	+ 221 · »
212—211	76 43 30.25	9.96953655	+ 265	+ 0.3881	0.93225892	+ 265 · »
206—205	53 78 12.95	9.87380565	+ 605	+ 0.8877	0.74783477	+ 606 · »
204—203	69 11 42.43	9.94674885	+ 360	+ 0.5272	0.88460392	+ 360 · »
198—197	59 96 24.31	9.90777132	+ 497	+ 0.7274	0.80866998	+ 496 · »
196—195	70 74 78.17	9.95244264	+ 337	+ 0.4948	0.89627781	+ 338 · »
		3.27162135			1869.051927	
	w =	— 220				

Rechenprobe:

$1 + W_{81} = 0.999994824$

$\text{Log}\ (1 + W_{81}) = 0.99999775 - 1 = -0.00000225$

$-w_{81} = +0.00000220$

Differenz = -0.00000005

Die Bedingungsgleichung 81 wird demnach mit Koeffizienten und Widerspruch in Einheiten der 6:ten Stelle des Logarithmus ausgedrückt:

$$
\begin{aligned}
&+0.363\ (14) - 0.179\ (14a) + 0.179\ (14b) - 0.363\ (15) - 0.535\ (19)\\
&+0.535\ (20) + 0.440\ (23) - 0.440\ (24) - 0.549\ (25) + 0.549\ (25a)\\
&-0.500\ (29) + 0.500\ (30) + 0.338\ (195) - 0.338\ (196) + 0.496\ (197)\\
&-0.829\ (198) + 0.333\ (199) + 0.360\ (203) - 0.360\ (204) + 0.606\ (205)\\
&-0.606\ (206) - 0.499\ (207) + 0.499\ (208) - 0.239\ (209) + 0.239\ (210)\\
&+0.265\ (211) - 0.265\ (212) + 0.221\ (213) - 0.221\ (214) - 0.418\ (215)\\
&+0.418\ (216) - 0.345\ (217) + 0.345\ (218) + 0.352\ (219) - 0.352\ (220)\\
&+0.395\ (221) - 0.395\ (222) - 0.378\ (224) + 0.378\ (225) - 0.421\ (226)\\
&+1.018\ (227) - 0.597\ (228) + 0.596\ (229) - 0.596\ (230) - 0.457\ (232)\\
&+0.457\ (233) - 0.340\ (234) + 0.340\ (235) + 0.300\ (236) - 0.300\ (237)\\
&-0.680\ (238) + 1.119\ (239) - 0.439\ (240) - 0.213\ (241) + 0.213\ (242)\\
&+0.785\ (244) - 0.785\ (245) + 0.085\ (246) - 0.209\ (247) + 0.124\ (248)\\
&+0.028\ (249) - 0.028\ (250) - 0.780\ (251) + 0.780\ (252) - 2.20 = 0.
\end{aligned}
$$

Bedingungsgleichung 82.

$$
\frac{\text{(Seite: Skarpås—Solbacka)} \cdot \sin(202—201) \cdot \sin(200—199) \cdot \sin(194—193)}{\text{(Seite: Kungshall—Tomasboda)} \cdot \sin(199—198) \cdot \sin(180—179) \cdot \sin(192—191)} \cdot
$$

$$
\frac{\sin(191—190) \cdot \sin(187—186) \cdot \sin(184—183) \cdot \sin(175—174) \cdot \sin(173—172)}{\sin(188—187) \cdot \sin(177—176) \cdot \sin(171—170) \cdot \sin(169—168) \cdot \sin(159—158)} \cdot
$$

$$
\frac{\sin(167—166) \cdot \sin(164—163) \cdot \sin(156—155)}{\sin(165—164) \cdot \sin(157—156) \cdot \sin(151—150)} - 1 = W_{82}
$$

oder

$$
\begin{aligned}
&\log(\text{Seite; Skarpås—Solbacka}) +\\
&\quad + \log\sin(202—201) + \log\sin(200—199) + \log\sin(194—193) + \log\sin(191—190) +\\
&\quad + \log\sin(187—186) + \log\sin(184—183) + \log\sin(175—174) + \log\sin(173—172) +\\
&\quad + \log\sin(167—166) + \log\sin(164—163) + \log\sin(156—155) —\\
&— \log(\text{Seite: Kungshall—Tomasboda}) —\\
&\quad — \log\sin(199—198) — \log\sin(180—179) — \log\sin(192—191) — \log\sin(188—187) —\\
&\quad — \log\sin(177—176) — \log\sin(171—170) — \log\sin(169—168) — \log\sin(159—158) —\\
&\quad — \log\sin(165—164) — \log\sin(157—156) — \log\sin(151—150) = w_{82};
\end{aligned}
$$

Winkel-bezeichnung	Winkel (V)	Log sin V	Differenz für 10″	cot V	sin V	$\frac{\mu}{\varrho} \cdot \cot V$
Seite: Skarpås—Solbacka		4.43326381			27118.384	
	° ′ ″					
202—201	58 17 15.83	9.89861773	+ 526	+ 0.7714	0.79180106	+ 526 · 10^{-9}
200—199	102 07 19.02	9.99976996	— 22	— 0.03256	0.99947045	— 22 · »
194—193	68 80 25.04	9.94562107	+ 364	+ 0.5335	0.88230974	+ 364 · »
191—190	79 82 09.60	9.97780757	+ 224	+ 0.3280	0.95018369	+ 224 · »
187—186	79 90 32.71	9.97799136	+ 223	+ 0.3266	0.95058589	+ 223 · »
184—183	122 16 03.13	9.97313930	— 248	— 0.3629	0.94002478	— 248 · »
175—174	62 82 51.17	9.92132017	+ 451	+ 0.6608	0.83429601	+ 451 · »
173—172	58 86 37.21	9.90221918	+ 515	+ 0.7542	0.79839752	+ 515 · »
167—166	49 06 13.43	9.84298624	+ 702	+ 1.0299	0.69660444	+ 703 · »
164—163	54 83 28.30	9.88006891	+ 586	+ 0.8586	0.75869796	+ 586 · »
156—155	40 03 60.15	9.76955665	+ 938	+ 1.3747	0.58824284	+ 938 · »
		3.52236195			3329.36912	
Seite: Kungshall—Tomasboda		4.26776117			18525.126	
199—198	71 07 98.97	9.95355627	+ 333	+ 0.4883	0.89857900	+ 333 · »
180—179	38 30 23.64	9.75282047	+ 994	+ 1.4565	0.56600526	+ 994 · »
192—191	88 97 41.69	9.99345364	+ 119	+ 0.1749	0.98503948	+ 119 · »
188—187	70 42 39.75	9.95134248	+ 342	+ 0.5012	0.89401022	+ 342 · »
177—176	70 25 10.32	9.95074920	+ 345	+ 0.5046	0.89278977	+ 344 · »
171—170	60 59 71.01	9.91088805	+ 486	+ 0.7123	0.81449431	+ 486 · »
169—168	83 18 60.77	9.98467336	+ 184	+ 0.2704	0.96532457	+ 184 · »
159—158	50 20 10.37	9.85085213	+ 678	+ 0.9937	0.70933621	+ 678 · »
165—164	104 09 92.46	9.99909904	— 44	— 0.06448	0.99792763	— 44 · »
157—156	83 75 17.37	9.98569854	+ 178	+ 0.2609	0.96760598	+ 178 · »
151—150	62 85 84.13	9.92147018	+ 451	+ 0.6601	0.83458425	+ 450 · »
		3.52236453			3329.38904	
	w =	— 258				

Rechenprobe:

$1 + W_{79} = 0.999994016$

$\text{Log}\,(1 + W_{79}) = 0.99999740 - 1 = -0.00000260$

$-w_{79} = +0.00000258$

Differenz = -0.00000002

Die Bedingungsgleichung 82 wird demnach mit Koeffizienten und Widerspruch in Einheiten der 6:ten Stelle des Logarithmus ausgedrückt:

$+0.450\ (150) - 0.450\ (151) - 0.938\ (155) + 1.116\ (156) - 0.178\ (157)$
$+0.678\ (158) - 0.678\ (159) - 0.586\ (163) + 0.542\ (164) + 0.044\ (165)$
$-0.703\ (166) + 0.703\ (167) + 0.184\ (168) - 0.184\ (169) + 0.486\ (170)$
$-0.486\ (171) - 0.515\ (172) + 0.515\ (173) - 0.451\ (174) + 0.451\ (175)$
$+0.344\ (176) - 0.344\ (177) + 0.994\ (179) - 0.994\ (180) + 0.248\ (183)$
$-0.248\ (184) - 0.223\ (186) + 0.565\ (187) - 0.342\ (188) - 0.224\ (190)$
$+0.343\ (191) - 0.119\ (192) - 0.364\ (193) + 0.364\ (194) + 0.333\ (198)$
$-0.311\ (199) - 0.022\ (200) - 0.526\ (201) + 0.526\ (202) - 2.58 = 0.$

Bedingungsgleichung 83.

$$\frac{\text{(Seite: Kungshall—Tomasboda)} \cdot \sin(162-161) \cdot \sin(155—154) \cdot \sin(153—152)}{\text{(Seite: Åkerbylund—Rösaring)} \cdot \sin(156—155) \cdot \sin(149—148) \cdot \sin(142—141)} \cdot$$

$$\frac{\sin(147-146) \cdot \sin(139—138) \cdot \sin(145—144) \cdot \sin(135—134) \cdot \sin(132—131)}{\sin(140—139) \cdot \sin(137—136) \cdot \sin(127—126) \cdot \sin(133—132) \cdot \sin(125—124)} \cdot$$

$$\frac{\sin(130—129) \cdot \sin(123—122) \cdot \sin(120—119) \cdot \sin(117—116) \cdot \sin(47—46)}{\sin(114—113) \cdot \sin(121—120) \cdot \sin(\ 49—48\ ) \cdot \sin(\ 35—34\ ) \cdot \sin(41—40)} \cdot$$

$$\frac{\sin(40—39) \cdot \sin(38—37) \cdot \sin(28—27) \cdot \sin(24—23)}{\sin(33—32) \cdot \sin(27—26) \cdot \sin(23—22) \cdot \sin(21—20)} - 1 = W_{83}$$

oder

og (Seite: Kungshall—Tomasboda) +

+ log sin (162—161) + log sin (155—154) + log sin (153—152) + log sin (147—146) +
+ log sin (139—138) + log sin (145—144) + log sin (135—134) + log sin (132—131) +
+ log sin (130—129) + log sin (123—122) + log sin (120—119) + log sin (117—116) +
+ log sin (47—46) + log sin (40—39) + log sin (38—37) + log sin (28—27) +
+ log sin (24—23) —

— log (Seite: Åkerbylund—Rösaring) —

— log sin (156—155) — log sin (149—148) — log sin (142—141) — log sin (140—139) —
— log sin (137—136) — log sin (127—126) — log sin (133—132) — log sin (125—124) —
— log sin (114—113) — log sin (121—120) — log sin (49—48) — log sin (35—34) —
— log sin (41—40) — log sin (33—32) — log sin (27—26) — log sin (23—22) —
— log sin (21—20) = W_{83}

Winkel-bezeichnung	Winkel (V)	Log sin V	Differenz für 10″	cot V	sin V	$\frac{''}{\varrho} \cdot \cot V$
Seite: Kungshall—Tomasboda		4.26776117			18525.126	
	° ′ ″			′		
162—161	97 10 58.76	9.99955107	+ 31	+ 0.0455	0.99896684	+ 31 · 10^{-9}
155—154	99 01 61.45	9.99994814	+ 11	+ 0.0155	0.99988058	+ 11 · »
153—152	47 33 55.10	9.83052524	+ 742	+ 1.0874	0.67690114	+ 742 · »
147—146	80 87 62.89	9.98010332	+ 212	+ 0.3098	0.95521981	+ 211 · »
139—138	56 47 90.50	9.88946303	+ 555	+ 0.8147	0.77528793	+ 556 · »
145—144	66 97 77.84	9.93874910	+ 389	+ 0.5709	0.86845856	+ 389 · »
135—134	64 72 75.62	9.92962139	+ 422	+ 0.6187	0.85039636	+ 422 · »
132—131	79 98 06.65	9.97816345	+ 222	+ 0.3253	0.95096262	+ 222 · »
130—129	59 12 77.31	9.90357164	+ 510	+ 0.7477	0.80088773	+ 510 · »
123—122	97 58 65.30	9.99968784	+ 26	+ 0.0379	0.99928147	+ 26 · »
120—119	56 31 76.42	9.88856366	+ 559	+ 0.8189	0.77368407	+ 559 · »
117—116	40 91 22.33	9.77765672	+ 911	+ 1.3357	0.59931718	+ 911 · »
47— 46	78 89 54.20	9.97568541	+ 235	+ 0.3442	0.94555197	+ 235 · »
40— 39	68 04 16.66	9.94281226	+ 374	+ 0.5489	0.87662179	+ 374 · »
38— 37	64 32 30.26	9.92790180	+ 428	+ 0.6275	0.84703587	+ 428 · »
28— 27	65 25 37.47	9.93182183	+ 415	+ 0.6073	0.85471598	+ 414 · »
24— 23	63 51 77.92	9.92440599	+ 440	+ 0.6453	0.84024512	+ 440 · »
		3.08599306			1218.97006	
Seite: Åkerbylund—Rösaring		4.49082368			30961.620	
156—155	40 03 60.15	9.76955665	+ 938	+ 1.3747	0.58824284	+ 938 · »
149—148	55 70 92.41	9.88513154	+ 570	+ 0.8350	0.76759395	+ 570 · »
142—141	73 46 52.92	9.96112984	+ 302	+ 0.4427	0.91438658	+ 302 · »
140—139	64 62 63.01	9.92919324	+ 424	+ 0.6209	0.84955840	+ 424 · »
137—136	78 21 97.62	9.97407141	+ 243	+ 0.3561	0.94204449	+ 243 · »
127—126	60 67 72.01	9.91127676	+ 485	+ 0.7104	0.81522364	+ 485 · »
133—132	66 30 28.96	9.93608841	+ 399	+ 0.5850	0.86315423	+ 399 · »
125—124	57 73 62.60	9.89631071	+ 534	+ 0.7823	0.78760907	+ 534 · »
114—113	73 45 08.73	9.96108628	+ 302	+ 0.4430	0.91429486	+ 302 · »
121—120	61 37 57.70	9.91462314	+ 473	+ 0.6940	0.82152946	+ 473 · »
49— 48	85 13 94.30	9.98805877	+ 163	+ 0.2378	0.97287887	+ 162 · »
35— 34	62 88 95.10	9.92161014	+ 450	+ 0.6594	0.83485323	+ 450 · »
41— 40	38 68 66.66	9.75661443	+ 981	+ 1.4378	0.57097150	+ 981 · »
33— 32	67 83 13.70	9.94202171	+ 377	+ 0.5532	0.87502752	+ 377 · »
27— 26	57 77 88.65	9.89653794	+ 533	+ 0.7813	0.78802126	+ 533 · »
23— 22	81 52 72.59	9.98145413	+ 203	+ 0.2986	0.95819549	+ 204 · »
21— 20	76 76 58.19	9.97041078	+ 260	+ 0.3821	0.93413744	+ 261 · »
		3.08599956			1218.98829	
	w =	— 650				

Rechenprobe:

$1 + W_{80} = 0.99998505$

$\text{Log}\ (1 + W_{80}) = 9.99999351 - 10 = -\ 0.00000649$

$w_{83} = -\ 0.00000650$

Differenz = + 0.00000001

Die Bedingungsgleichung 83 wird demnach mit Koeffizienten und Widerspruch in Einheiten der 6:ten Stelle des Logarithmus ausgedrückt:

$+0.261\ (20) - 0.261\ (21) + 0.204\ (22) - 0.644\ (23) + 0.440\ (24)$
$+0.533\ (26) - 0.947\ (27) + 0.414\ (28) + 0.377\ (32) - 0.377\ (33)$
$+0.450\ (34) - 0.450\ (35) - 0.428\ (37) + 0.428\ (38) - 0.374\ (39)$
$+1.355\ (40) - 0.981\ (41) - 0.235\ (46) + 0.235\ (47) + 0.162\ (48)$
$-0.162\ (49) + 0.302\ (113) - 0.302\ (114) - 0.911\ (116) + 0.911\ (117)$
$-0.559\ (119) + 1.032\ (120) - 0.473\ (121) - 0.026\ (122) + 0.026\ (123)$
$+0.534\ (124) - 0.534\ (125) + 0.485\ (126) - 0.485\ (127) - 0.510\ (129)$
$+0.510\ (130) - 0.222\ (131) + 0.621\ (132) - 0.399\ (133) - 0.422\ (134)$
$+0.422\ (135) + 0.243\ (136) - 0.243\ (137) - 0.556\ (138) + 0.980\ (139)$
$-0.424\ (140) + 0.302\ (141) - 0.302\ (142) - 0.389\ (144) + 0.389\ (145)$
$-0.211\ (146) + 0.211\ (147) + 0.570\ (148) - 0.570\ (149) - 0.742\ (152)$
$+0.742\ (153) - 0.011\ (154) + 0.949\ (155) - 0.938\ (156) - 0.031\ (161)$
$+0.031\ (162) - 6.50 = 0.$

6. Polygonschlussgleichungen II—III. (N:r 84—85)

Bedingungsgleichung 84.

$$d\sigma_{1.11\,(o)} - d\sigma_{1.11\,(w)} + (\sigma_{1.11\,(o)} - \sigma_{1.11\,(w)}) = 0;$$

$$\log \sigma_{1.11\,(o)} = 5.20417170; \qquad \sigma_{1.11\,(o)} = 160019.053$$

$$\log \sigma_{1.11\,(w)} = 5.20417044; \qquad \sigma_{1.11\,(w)} = 160018.589$$

$$\sigma_{1.11\,(o)} - \sigma_{1.11\,(w)} = +0.464$$

$+0.8677\ (14) - 0.2533\ (14a) + 0.0120\ (14b) - 0.6264\ (15) - 0.9246\ (19)$
$+0.7764\ (20) + 0.1481\ (21) + 0.0179\ (22) + 1.8567\ (23) - 1.0107\ (24)$
$-0.7783\ (25) - 0.0856\ (25a) + 0.0468\ (26) - 0.0833\ (27) + 0.0364\ (28)$
$-0.8643\ (29) + 0.3036\ (30) + 0.5607\ (32) - 0.0941\ (34) + 0.0941\ (35)$
$-0.0376\ (37) + 0.0376\ (38) + 0.0085\ (47) - 0.0425\ (48) + 0.0339\ (49)$
$-0.7188\ (113) + 0.1710\ (114) + 0.5478\ (117) + 0.1169\ (119) - 0.2159\ (120)$
$+0.0991\ (121) + 0.0054\ (122) + 0.1312\ (123) - 0.4385\ (124) + 0.3019\ (125)$
$-1.6297\ (126) + 0.6077\ (127) + 0.1067\ (129) + 0.9153\ (130) + 0.1255\ (131)$
$-0.3513\ (132) + 0.2257\ (133) + 0.2388\ (134) - 0.0209\ (135) - 0.5224\ (136)$
$+0.3046\ (137) + 0.6968\ (138) - 1.2280\ (139) + 0.5311\ (140) - 1.7780\ (141)$
$+0.6135\ (142) + 0.2203\ (144) + 0.9443\ (145) + 0.2650\ (146) - 0.0853\ (147)$
$-1.3366\ (148) + 1.1569\ (149) - 0.2076\ (150) - 0.5527\ (151) + 0.9301\ (152)$
$-0.1698\ (153) + 0.0214\ (154) - 3.0773\ (155) + 3.2744\ (156) - 0.2185\ (157)$
$-0.5730\ (158) - 0.2013\ (159) + 0.0630\ (161) + 0.7113\ (162) - 0.7190\ (163)$
$+0.6650\ (164) + 0.0540\ (165) - 0.8624\ (166) + 0.9534\ (167) - 0.0362\ (168)$

$-0.0548\ (169) - 0.0875\ (170) - 0.6315\ (172) + 0.7190\ (173) - 0.1339\ (174)$
$+0.8635\ (175) - 0.7296\ (176) + 0.3340\ (179) - 0.3340\ (180) + 0.0735\ (183)$
$-0.0735\ (184) - 0.1687\ (194) - 0.1866\ (195) + 0.3553\ (196) + 0.2597\ (197)$
$+0.6854\ (198) - 0.4626\ (199) - 0.4825\ (200) - 0.1769\ (201) + 0.0448\ (202)$
$-0.0294\ (203) + 0.1615\ (204) + 0.6615\ (205) + 0.1068\ (206) + 0.5251\ (207)$
$-1.2934\ (208) + 0.1072\ (209) - 0.1637\ (210) + 0.0098\ (211) + 0.0467\ (212)$
$+1.1755\ (213) + 0.1876\ (215) - 1.3631\ (216) + 0.0609\ (217) - 0.1734\ (218)$
$+0.1124\ (219) + 1.6746\ (221) - 0.2183\ (222) + 0.0667\ (224) - 1.5230\ (225)$
$+1.9865\ (229) - 0.5351\ (230) - 1.4515\ (233) - 0.1851\ (235) + 0.3512\ (236)$
$-0.1661\ (237) - 0.3765\ (238) + 0.6194\ (239) - 0.2429\ (240) - 0.1179\ (241)$
$-0.0695\ (242) - 0.0529\ (243) + 1.3534\ (244) - 1.1130\ (245) + 1.3411\ (246)$
$-0.1890\ (247) - 1.1521\ (248) + 1.0865\ (249) - 0.0479\ (250) - 0.7001\ (251)$
$-0.3385\ (252) + 4.64 = 0$

Bedingungsgleichung 85.

$$d(T_{1.11} - T_{1.2}) - d(T_{1.11} - T_{1.17}) - (34) + (37) + [(T_{1.11} - T_{1.2}) + (T_{1.17} - T_{1.11}) - (34 - 37)] = 0.$$

$-0.4096\ (\ 14) + 0.0870\ (14a) + 0.0722\ (14b) + 0.2505\ (\ 15) + 0.3697\ (\ 19)$
$-0.1071\ (\ 20) - 0.2626\ (\ 21) + 0.1332\ (\ 22) - 2.5724\ (\ 23) + 0.7477\ (\ 24)$
$+0.2673\ (\ 25) + 1.4242\ (25a) + 0.3486\ (\ 26) - 0.6195\ (\ 27) + 0.2710\ (\ 28)$
$+0.3456\ (\ 29) + 1.7021\ (\ 30) - 2.0477\ (\ 32) - 2.2874\ (\ 34) + 0.2874\ (\ 35)$
$+1.7200\ (\ 37) + 0.2800\ (\ 38) + 0.0261\ (\ 47) - 0.1297\ (\ 48) + 0.1036\ (\ 49)$
$-2.2467\ (113) + 0.3602\ (114) + 1.8864\ (117) + 0.3570\ (119) - 0.6595\ (120)$
$+0.3025\ (121) + 0.0165\ (122) + 0.1954\ (123) - 0.8481\ (124) + 0.6362\ (125)$
$-2.3512\ (126) + 0.6583\ (127) + 0.3259\ (129) + 1.3670\ (130) + 0.2645\ (131)$
$-0.7402\ (132) + 0.4757\ (133) + 0.5031\ (134) - 0.4505\ (135) - 0.3826\ (136)$
$+0.3300\ (137) + 0.7549\ (138) - 1.3303\ (139) + 0.5754\ (140) - 1.5872\ (141)$
$+0.2679\ (142) + 0.4642\ (144) + 0.8552\ (145) + 0.2870\ (146) - 0.3960\ (147)$
$-0.3962\ (148) + 0.5052\ (149) - 1.3042\ (150) + 0.4067\ (151) + 1.0076\ (152)$
$-0.1101\ (153) + 0.0093\ (154) + 0.0060\ (155) - 0.1760\ (156) + 0.1607\ (157)$
$-0.7354\ (158) + 0.0692\ (159) + 0.0275\ (161) + 0.6387\ (162) + 0.5290\ (163)$
$-0.4893\ (164) - 0.0397\ (165) + 0.6345\ (166) - 0.7129\ (167) + 0.0595\ (168)$
$+0.0188\ (169) - 0.1612\ (170) + 0.4646\ (172) - 0.3034\ (173) + 0.0460\ (174)$
$-0.2968\ (175) + 0.2508\ (176) + 0.5592\ (179) - 0.5592\ (180) - 0.0253\ (183)$
$+0.0253\ (184) - 0.2824\ (194) - 0.1010\ (195) + 0.3834\ (196) - 0.5807\ (197)$
$+0.6640\ (198) - 0.5658\ (199) + 0.1825\ (200) - 0.2961\ (201) + 0.2232\ (202)$
$-0.2156\ (203) + 0.2886\ (204) - 0.7084\ (205) + 0.1983\ (206) + 0.5666\ (207)$
$-0.0565\ (208) + 0.1916\ (209) - 0.2901\ (210) + 0.0118\ (211) + 0.0867\ (212)$
$-0.6580\ (213) + 0.3353\ (215) + 0.3227\ (216) + 0.1131\ (217) - 0.3219\ (218)$
$+0.2088\ (219) - 0.7560\ (221) + 0.0022\ (222) + 0.1239\ (224) + 0.6299\ (225)$
$-1.2180\ (229) + 0.1638\ (230) + 1.0542\ (233) + 0.0019\ (235) - 0.0035\ (236)$
$+0.0017\ (237) + 0.0038\ (238) - 0.0062\ (239) + 0.0024\ (240) + 0.0012\ (241)$
$+0.1454\ (242) - 0.0486\ (243) - 0.4802\ (244) + 0.3822\ (245) - 1.2825\ (246)$
$+0.0421\ (247) + 1.2405\ (248) - 1.5429\ (249) + 0.0191\ (250) + 0.2143\ (251)$
$+1.3094\ (252) + 15.92 = 0$

Die Koeffizienten der Bedingungsgleichungen 84 und 85 sind mit 4 Decimalstellen berechnet worden. Bei Aufstellung der Normalgleichungen wurden sie jedoch auf 3 Decimalstellen abgerundet.

c) Die Gewichte der Unbekannten.

Wenn das Gewicht einer einmal beobachteten Richtung mit 1 bezeichnet wird, sind die in dem Ausgleichungsgebiete eingehenden schwedischen Richtungen mit Ausnahme der Richtungen der Stationen Håleberg und Höghult (Siehe Seiten 13 u. f.) mit den Richtungsgewichten 18, 20 oder 21 und die finnischen Richtungen mit dem Richtungsgewichte 48 beobachtet worden.

Ich bezeichne ein solches Gewicht mit P. Bei der Ausgleichung ist als Gewichtseinheit das Gewicht einer in 10 Sätzen beobachteten Richtung eingeführt. In der folgenden Tabelle ist ein derartiges Gewicht mit (p) und dessen abgerundeteter Wert mit p bezeichnet.

Richtung N:r	P	(p)	p
90—112	48	2.40	2.5
39—45	21	1.05	1.0
18—25, 25 a, 29—38, 46—54, 61—89, 113—130, 134—137, 137 a, 141—173, 185—189, 193—237, 241—245, 249—252, 256—257	20	1.00	1.0
1—13, 14 a, 14 b, 14—17, 26—28, 55—60, 131—133, 133 a, 138 a, 138—140, 162 a, 162 b, 162 c, 163—165, 190—192, 238—240, 246—248, 253—255	18	0.90	1.0
176, 177	28.57	1.43	1.5
182, 183	28.17	1.41	1.5
179—181	18.02	0.90	1.0
178	14.58	0.73	0.7
174, 175	11.17	0.56	0.5
184	9.48	0.47	0.5

Um das Gewicht der astronomischen Beobachtungen zu bestimmen wird das Ölandersche Verfahren verwendet (Ölander: Ausgleichung einer Dreieckskette mit lauter Laplaceschen Punkten, S. 31 u. f., Ölander: Ausgleichung des estnischen Anteils am Ostseeringe, S. 21 u. f.)

Der mittlere Fehler einer geodätischen Richtung wird nach der Ferreroschen Formel

$$\sqrt{\frac{518.5235}{6 \cdot 68}} = \pm 1''.13 = \pm 0''.37 .$$

Die Quadratsumme der Absolutglieder der Laplaceschen Gleichungen wird

$$56.6164.$$

Da in den Laplaceschen Gleichungen 56 v und 14 u eingehen, wird

$$56\, v^2 + 14\, u^2 = 56.6164 ;$$
$$v^2 = (1.13)^2 = 1.2769.$$

Also erhält man

$$71.5064 + 14\, u^2 = 56.6164$$

oder

$$14\, u^2 = -14.8900.$$

Man muss deshalb den schwedischen astronomischen Grössen u das Gewicht ∞ zuteil werden lassen

Dies gilt jedoch nicht betreffs der finnischen Punkte Signilskär und Sälskär.

Nach Ölanders häufig erwähnter Arbeit: Ausgleichung einer Dreiecks-kette etz. Seite 33 ist der mittlere Fehler einer Richtung des finnischen Dreiecknetzes $\pm 0''.23$ und der Fehler des Aggregates $u + v \pm 1''.33$.

Im Vergleich mit dem schwedischen geodätischen Material giebt dies

$$g_u = \frac{(0.37)^2}{(1.33)^2 - (0.23)^2} = \frac{1}{12} \text{ (abgerundet).}$$

Also wird

$$g_{u_0} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}.$$

d) Die Normalgleichungen.

1.	$+ 6\,k_1 + 2\,k_2 - k_{78} + k_{79}$	$- 2.77 = 0$
2.	$+ 2\,k_1 + 6\,k_2 - 2\,k_3$	$- 0.55 = 0$
3.	$- 2\,k_2 + 6\,k_3 - 2\,k_4 - 2\,k_{79}$	$- 4.35 = 0$
4.	$- 2\,k_3 + 6\,k_4 - 2\,k_5 + 2\,k_{78} + 2\,k_{79} - 0.172\,k_{81}$ $- 0.298\,k_{84} + 0.119\,k_{85}$	$+ 0.50 = 0$
5.	$- 2\,k_4 + 6\,k_5 - 2\,k_6 - 2\,k_{68} + 0.179\,k_{80} + 0.235\,k_{81}$ $- 0.179\,k_{83} + 0.439\,k_{84} - 0.297\,k_{85}$	$+ 0.15 = 0$
6.	$- 2\,k_5 + 6\,k_6 - 2\,k_7 - 2\,k_{69} + 2\,k_{78} - 0.562\,k_{80}$ $- 0.415\,k_{81} + 0.562\,k_{83} - 2.328\,k_{84} + 4.521\,k_{85}$	$+ 0.65 = 0$
7.	$- 2\,k_6 + 6\,k_7 - 2\,k_8 + 2\,k_{69} - 0.513\,k_{80} - 0.060\,k_{81}$ $+ 0.513\,k_{83} + 1.655\,k_{84} - 3.517\,k_{85}$	$- 3.31 = 0$
8.	$- 2\,k_7 + 6\,k_8 - 2\,k_9 + 2\,k_{69} + 2\,k_{78} + 0.247\,k_{80}$ $- 0.247\,k_{83} + 0.506\,k_{84} - 4.456\,k_{85}$	$- 1.16 = 0$
9.	$- 2\,k_8 + 6\,k_9 - 2\,k_{10} - 2\,k_{69} + 0.788\,k_{70} - 2\,k_{78}$ $+ 0.241\,k_{80} + 0.547\,k_{83} - 0.598\,k_{84} + 3.768\,k_{85}$	$- 0.11 = 0$
10.	$- 2\,k_9 + 6\,k_{10} - 2\,k_{11} - 2\,k_{28} - 1.867\,k_{70} - 3\,k_{74} + k_{75}$ $- k_{78} + 0.056\,k_{80} - 1.416\,k_{83} - 0.086\,k_{84} - 0.261\,k_{85}$	$- 1.71 = 0$
11.	$- 2\,k_{10} + 6\,k_{11} - 2\,k_{12} - 2\,k_{30} + 1.620\,k_{70} + 2\,k_{74}$ $- 0.278\,k_{80} + 0.746\,k_{83}$	$+ 1.87 = 0$
12.	$- 2\,k_{11} + 6\,k_{12} - 2\,k_{13} - 0.442\,k_{70} + 0.282\,k_{80}$	$- 4.23 = 0$
13.	$- 2\,k_{12} + 6\,k_{13} - 2\,k_{14} + 2\,k_{74} + 0.202\,k_{80}$	$+ 0.32 = 0$
14.	$- 2\,k_{13} + 6\,k_{14} - 2\,k_{15} - 2\,k_{74} - 0.122\,k_{80}$	$- 2.83 = 0$
15.	$- 2\,k_{14} + 6\,k_{15} - 2\,k_{16} - 0.309\,k_{80}$	$+ 0.27 = 0$
16.	$- 2\,k_{15} + 6\,k_{16} - 2\,k_{17} - 2\,k_{74} + 0.565\,k_{80}$	$- 0.34 = 0$

17. $-2\,k_{16}+6\,k_{17}-2\,k_{18}-0.693\,k_{80}-5.76=0$

18. $-2\,k_{17}+6\,k_{18}-2\,k_{19}-2\,k_{74}+1.113\,k_{80}+0.73=0$

19. $-2\,k_{18}+6\,k_{19}-2\,k_{20}-k_{73}-k_{74}-0.348\,k_{80}+2.17=0$

20. $-2\,k_{19}+6\,k_{20}-2\,k_{21}+k_{73}+k_{74}+0.054\,k_{80}+4.42=0$

21. $-2\,k_{20}+4.8\,k_{21}-1.4\,k_{22}+1.4\,k_{73}+0.202\,k_{80}-4.90=0$

22. $-1.4\,k_{21}+3.6\,k_{22}-0.8\,k_{23}+0.4\,k_{73}+0.535\,k_{80}-1.54=0$

23. $-0.8\,k_{22}+2.4\,k_{23}-0.8\,k_{24}-0.4\,k_{73}+0.766\,k_{80}+1.63=0$

24. $-0.8\,k_{23}+2.4\,k_{24}-0.8\,k_{25}-0.8\,k_{27}+0.198\,k_{71}-0.446\,k_{80}-1.04=0$

25. $-0.8\,k_{24}+2.4\,k_{25}+0.8\,k_{26}+0.8\,k_{27}-0.335\,k_{71}+0.697\,k_{80}+2.20=0$

26. $+0.8\,k_{25}+2.4\,k_{26}-0.8\,k_{27}+0.605\,k_{71}-0.202\,k_{80}-1.51=0$

27. $-0.8\,k_{24}+0.8\,k_{25}-0.8\,k_{26}+2.4\,k_{27}-0.600\,k_{71}+0.592\,k_{80}+1.41=0$

28. $-2\,k_{10}+6\,k_{28}-2\,k_{29}-2\,k_{69}+1.249\,k_{70}+k_{74}-3\,k_{75}+k_{78}+0.042\,k_{80}+0.849\,k_{83}+0.686\,k_{84}+4.304\,k_{85}+3.64=0$

29. $-2\,k_{28}+6\,k_{29}-2\,k_{30}-2\,k_{31}-0.355\,k_{70}+2\,k_{75}+0.356\,k_{83}-0.257\,k_{84}-0.783\,k_{85}-3.36=0$

30. $-2\,k_{11}-2\,k_{29}+6\,k_{30}-0.726\,k_{70}+0.065\,k_{80}-0.397\,k_{83}+0.083\,k_{84}+0.253\,k_{85}-2.24=0$

31. $-2\,k_{29}+6\,k_{31}-2\,k_{32}-0.039\,k_{70}-1.151\,k_{83}+0.270\,k_{84}+0.781\,k_{85}+0.61=0$

32. $-2\,k_{31}+6\,k_{32}-2\,k_{33}-2\,k_{69}+2\,k_{75}+0.924\,k_{83}+1.129\,k_{84}+2.605\,k_{85}-3.85=0$

33. $-2\,k_{32}+6\,k_{33}-2\,k_{34}+0.037\,k_{72}-0.735\,k_{83}+0.370\,k_{84}+0.806\,k_{85}+2.79=0$

34. $-2\,k_{33}+6\,k_{34}-2\,k_{35}-2\,k_{36}-0.518\,k_{72}+2\,k_{75}+0.309\,k_{83}-0.291\,k_{84}-0.395\,k_{85}-2.52=0$

35. $-2\,k_{34}+6\,k_{35}-2\,k_{38}-2\,k_{69}-0.140\,k_{72}-2\,k_{75}-2\,k_{76}-0.371\,k_{83}+2.461\,k_{84}+3.467\,k_{85}+3.07=0$

36. $-2\,k_{34}+6\,k_{36}-2\,k_{37}+0.722\,k_{72}+k_{75}-k_{76}-0.023\,k_{83}+0.013\,k_{84}+0.027\,k_{85}+3.98=0$

37. $-2\,k_{36}+6\,k_{37}-2\,k_{38}-0.673\,k_{72}-k_{75}+k_{76}-0.313\,k_{83}+0.392\,k_{84}+0.425\,k_{85}-1.10=0$

38. $-2\,k_{35}-2\,k_{37}+6\,k_{38}-2\,k_{39}+0.584\,k_{72}+2\,k_{76}+0.661\,k_{83}-0.878\,k_{84}-0.908\,k_{85}-0.70=0$

39. $-2\,k_{38}+6\,k_{39}-2\,k_{40}-0.142\,k_{72}-0.680\,k_{83}+0.795\,k_{84}+0.954\,k_{85}-3.46=0$

40. $-2\,k_{39}+6\,k_{40}-2\,k_{41}-2\,k_{69}+2\,k_{76}+1.239\,k_{83}+0.040\,k_{84}+0.737\,k_{85}-0.20=0$

41. $-2\,k_{40}+6\,k_{41}-2\,k_{42}+k_{76}-k_{77}-0.488\,k_{82}-0.922\,k_{83}+0.879\,k_{84}+1.499\,k_{85}-0.71=0$

42. $-2\,k_{41}+6\,k_{42}-2\,k_{43}-2\,k_{69}-k_{76}+3\,k_{77}+1.154\,k_{82}-1.825\,k_{83}+6.654\,k_{84}+2.140\,k_{85}+3.04=0$

43. $-2\,k_{42}+6\,k_{43}-2\,k_{44}-0.166\,k_{82}+0.907\,k_{83}-2.045\,k_{84}-0.653\,k_{85}-2.43=0$

44. $-2\,k_{43}+6\,k_{44}-2\,k_{45}+2\,k_{77}+1.586\,k_{82}+1.405\,k_{84}-0.967+3.57=0$

45. $-2\,k_{44}+6\,k_{45}-2\,k_{46}-2\,k_{69}-2\,k_{77}-0.845\,k_{82}+0.734\,k_{84}+0.809\,k_{85}+1.72=0$

46. $-2\,k_{45}+8\,k_{46}-3\,k_{47}-3\,k_{77}+1.407\,k_{82}+1.345\,k_{84}-0.262\,k_{85}+1.40=0$

47. $-3\,k_{46}+7.4\,k_{47}-1.4\,k_{48}-3\,k_{69}-2.303\,k_{82}-2.351\,k_{84}+0.999\,k_{85}-3.17=0$

48. $-1.4\,k_{47}+4.8\,k_{48}-1.7\,k_{49}-1.7\,k_{51}-1.7\,k_{77}+0.480\,k_{82}+0.563\,k_{84}-0.194\,k_{85}+0.52=0$

49. $-1.7\,k_{48}+6.1\,k_{49}-2\,k_{50}+1.7\,k_{77}+0.018\,k_{82}+4.20=0$

50. $-2\,k_{49}+6\,k_{50}+k_{77}+1.97=0$

51. $-1.7\,k_{48}+5.7\,k_{51}-2\,k_{52}-0.340\,k_{82}+0.25=0$

52. $-2\,k_{51}+6\,k_{52}-2\,k_{53}+1.260\,k_{82}+0.165\,k_{84}+0.277\,k_{85}-5.71=0$

53. $-2\,k_{52}+6\,k_{53}-2\,k_{54}-2\,k_{69}+0.005\,k_{81}-2.063\,k_{82}-0.705\,k_{84}-0.189\,k_{85}+2.37=0$

54. $-2\,k_{53}+6\,k_{54}-2\,k_{55}+0.486\,k_{81}+0.408\,k_{82}-0.383\,k_{84}-0.527\,k_{85}-7.03=0$

55. $-2\,k_{54}+6\,k_{55}-2\,k_{56}-2\,k_{69}+0.033\,k_{81}-0.193\,k_{82}-1.467\,k_{84}+0.483\,k_{85}+1.27=0$

56. $-2\,k_{55}+6\,k_{56}-2\,k_{57}-0.135\,k_{81}+0.338\,k_{84}+0.392\,k_{85}+0.82=0$

57. $-2\,k_{56}+6\,k_{57}-2\,k_{58}-2\,k_{69}-0.350\,k_{81}-1.932\,k_{84}+1.196\,k_{85}-1.96=0$

58. $-2\,k_{57}+6\,k_{58}-2\,k_{59}-0.037\,k_{81}-0.009\,k_{84}-0.025\,k_{85}+1.32=0$

59. $-2\,k_{58}+6\,k_{59}-2\,k_{60}-2\,k_{69}-k_{79}+0.321\,k_{81}-2.481\,k_{84}+1.695\,k_{85}-0.07=0$

60. $-2\,k_{59}+6\,k_{60}-2\,k_{61}+0.357\,k_{81}-0.045\,k_{84}-0.085\,k_{85}-0.56=0$

61. $-2\,k_{60}+6\,k_{61}-2\,k_{62}-0.540\,k_{81}+0.033\,k_{84}$ $+1.11=0$

62. $-2\,k_{61}+6\,k_{62}-2\,k_{63}-2\,k_{69}-2\,k_{79}+0.084\,k_{81}$
$-2.809\,k_{84}+1.806\,k_{85}$ $-5.36=0$

63. $-2\,k_{62}+6\,k_{63}-2\,k_{64}+0.742\,k_{81}+0.478\,k_{84}$
$-0.004\,k_{85}$ $-1.14=0$

64. $-2\,k_{63}+6\,k_{64}-2\,k_{65}-2\,k_{79}-0.536\,k_{81}-0.279\,k_{84}$
$-0.012\,k_{85}$ $+1.70=0$

65. $-2\,k_{64}+6\,k_{65}-2\,k_{66}-2\,k_{69}+2\,k_{79}-1.072\,k_{81}$
$-3.467\,k_{84}+2.386\,k_{85}$ $+4.66=0$

66. $-2\,k_{65}+6\,k_{66}-2\,k_{67}-2\,k_{69}+2.051\,k_{81}+0.238\,k_{84}$
$+1.988\,k_{85}$ $+1.73=0$

67. $-2\,k_{66}+6\,k_{67}-2\,k_{68}+2\,k_{79}-1.964\,k_{81}-2.853\,k_{84}$
$+1.042\,k_{85}$ $-4.49=0$

68. $-2\,k_{5}-2\,k_{67}+6\,k_{68}-2\,k_{69}+1.226\,k_{81}+0.414\,k_{84}$
$+2.237\,k_{85}$ $+3.30=0$

69. $-2\,k_{6}+2\,k_{7}+2\,k_{8}-2\,k_{9}-2\,k_{28}-2\,k_{32}-2\,k_{35}$
$-2\,k_{40}-2\,k_{42}-2\,k_{45}-3\,k_{47}-2\,k_{53}-2\,k_{55}-2\,k_{57}$
$-2\,k_{59}-2\,k_{62}-2\,k_{65}-2\,k_{66}-2\,k_{68}+35\,k_{69}$
$-0.461\,k_{70}+0.096\,k_{72}-2\,k_{75}-2\,k_{76}-2\,k_{77}+2\,k_{78}$
$+3\,k_{79}-0.161\,k_{80}-0.838\,k_{81}+2.611\,k_{82}-0.883\,k_{83}$
$+9.751\,k_{84}-35.391\,k_{85}$ $-5.05=0$

70. $+0.788\,k_{9}-1.867\,k_{10}+1.620\,k_{11}-0.442\,k_{12}$
$+1.249\,k_{28}-0.355\,k_{29}-0.726\,k_{30}-0.039\,k_{31}$
$-0.461\,k_{69}+10.340\,k_{70}+1.722\,k_{74}-1.431\,k_{75}$
$-0.643\,k_{78}+0.161\,k_{80}+6.801\,k_{83}+0.154\,k_{84}$
$-0.235\,k_{85}$ $+3.86=0$

71. $+0.198\,k_{24}-0.335\,k_{25}+0.605\,k_{26}-0.600\,k_{27}$
$+6.124\,k_{71}-1.774\,k_{80}$ $-3.17=0$

72. $+0.037\,k_{33}-0.518\,k_{34}-0.140\,k_{35}+0.722\,k_{36}$
$-0.673\,k_{37}+0.584\,k_{38}-0.142\,k_{39}+0.096\,k_{69}$
$+8.511\,k_{72}+0.847\,k_{75}-0.803\,k_{76}+3.124\,k_{83}$
$-3.105\,k_{84}-4.345\,k_{85}$ $-1.62=0$

73. $-k_{19}+k_{20}+1.4\,k_{21}+0.4\,k_{22}-0.4\,k_{23}+7.8\,k_{73}$
$+0.443\,k_{80}$ $+3.23=0$

74. $-3\,k_{10}+2\,k_{11}+2\,k_{13}-2\,k_{14}-2\,k_{16}-2\,k_{18}-k_{19}$
$+k_{20}+k_{28}+1.722\,k_{70}+10\,k_{74}-k_{75}-0.370\,k_{80}$
$+0.511\,k_{83}-0.008\,k_{84}-0.026\,k_{85}$ $-2.66=0$

75. $+ k_{10} - 3\,k_{28} + 2\,k_{29} + 2\,k_{32} + 2\,k_{34} - 2\,k_{35} + k_{36}$
$- k_{37} - 2\,k_{69} - 1.431\,k_{70} + 0.847\,k_{72} - k_{74} + 8\,k_{75}$
$- k_{76} - 0.235\,k_{80} + 0.277\,k_{83} + 1.056\,k_{84} + 2.662\,k_{85} \quad - 4.16 = 0$

76. $- 2\,k_{35} - k_{36} + k_{37} + 2\,k_{38} + 2\,k_{40} + k_{41} - k_{42} - 2\,k_{69}$
$- 0.803\,k_{72} - k_{75} + 6\,k_{76} - k_{77} + 0.450\,k_{82} - 0.192\,k_{83}$
$+ 2.903\,k_{84} + 1.917\,k_{85} \quad - 0.79 = 0$

77. $- k_{41} + 3\,k_{42} + 2\,k_{44} - 2\,k_{45} - 3\,k_{46} - 1.7\,k_{48} + 1.7\,k_{49}$
$+ k_{50} - 2\,k_{69} - k_{76} + 10.7\,k_{77} - 0.219\,k_{82} + 0.031\,k_{83}$
$+ 1.307\,k_{84} + 1.641\,k_{85} \quad + 4.33 = 0$

78. $- k_1 + 2\,k_4 + 2\,k_6 + 2\,k_8 - 2\,k_9 - k_{10} + k_{28} + 2\,k_{69}$
$- 0.643\,k_{70} + 8\,k_{78} - k_{79} - 0.737\,k_{80} + 0.500\,k_{81}$
$+ 0.094\,k_{83} + 1.705\,k_{84} - 4.090\,k_{85} \quad + 0.97 = 0$

79. $+ k_1 - 2\,k_3 + 2\,k_4 - k_{59} - 2\,k_{62} - 2\,k_{64} + 2\,k_{65} + 2\,k_{67}$
$+ 3\,k_{69} - k_{78} + 10\,k_{79} - 1.855\,k_{81} + 3.325\,k_{84}$
$- 2.126\,k_{85} \quad + 1.22 = 0$

80. $+ 0.179\,k_5 - 0.562\,k_6 - 0.513\,k_7 + 0.247\,k_8$
$+ 0.241\,k_9 + 0.056\,k_{10} - 0.278\,k_{11} + 0.282\,k_{12}$
$+ 0.202\,k_{13} - 0.122\,k_{14} - 0.309\,k_{15} + 0.565\,k_{16}$
$- 0.693\,k_{17} + 1.113\,k_{18} - 0.348\,k_{19} + 0.054\,k_{20}$
$+ 0.202\,k_{21} + 0.535\,k_{22} + 0.766\,k_{23} - 0.446\,k_{24}$
$+ 0.697\,k_{25} - 0.202\,k_{26} + 0.592\,k_{27} + 0.042\,k_{28}$
$+ 0.065\,k_{30} - 0.161\,k_{69} + 0.161\,k_{70} - 1.774\,k_{71}$
$+ 0.443\,k_{73} - 0.370\,k_{74} - 0.235\,k_{75} - 0.737\,k_{78}$
$+ 14.517\,k_{80} + 0.337\,k_{81} - 3.514\,k_{83} + 1.091\,k_{84}$
$- 1.612\,k_{85} \quad + 1.39 = 0$

81. $- 0.172\,k_4 + 0.235\,k_5 - 0.415\,k_6 - 0.060\,k_7$
$+ 0.005\,k_{53} + 0.486\,k_{54} + 0.033\,k_{55} - 0.135\,k_{56}$
$- 0.350\,k_{57} - 0.037\,k_{58} + 0.321\,k_{59} + 0.357\,k_{60}$
$- 0.540\,k_{61} + 0.084\,k_{62} + 0.742\,k_{63} - 0.536\,k_{64}$
$- 1.072\,k_{65} + 2.051\,k_{66} - 1.964\,k_{67} + 1.226\,k_{68}$
$- 0.838\,k_{69} + 0.500\,k_{78} - 1.855\,k_{79} + 0.337\,k_{80}$
$+ 14.564\,k_{81} - 0.380\,k_{82} - 0.337\,k_{83} + 6.209\,k_{84}$
$- 3.749\,k_{85} \quad - 2.20 = 0$

82. $- 0.488\,k_{41} + 1.154\,k_{42} - 0.166\,k_{43} + 1.586\,k_{44}$
$- 0.845\,k_{45} + 1.407\,k_{46} - 2.303\,k_{47} + 0.480\,k_{48}$
$+ 0.018\,k_{49} - 0.340\,k_{51} + 1.260\,k_{52} - 2.063\,k_{53}$
$+ 0.408\,k_{54} - 0.193\,k_{55} + 2.611\,k_{69} + 0.450\,k_{76}$
$- 0.219\,k_{77} - 0.380\,k_{81} + 10.996\,k_{82} - 1.937\,k_{83}$
$+ 11.074\,k_{84} - 2.027\,k_{85} \quad - 2.58 = 0$

83. $-0.179\,k_5 + 0.562\,k_6 + 0.513\,k_7 - 0.247\,k_8$
$+ 0.547\,k_9 - 1.416\,k_{10} + 0.746\,k_{11} + 0.849\,k_{28}$
$+ 0.356\,k_{29} - 0.397\,k_{30} - 1.151\,k_{31} + 0.924\,k_{32}$
$- 0.735\,k_{33} + 0.309\,k_{34} - 0.371\,k_{35} - 0.023\,k_{36}$
$- 0.313\,k_{37} + 0.661\,k_{38} - 0.680\,k_{39} + 1.239\,k_{40}$
$- 0.922\,k_{41} - 1.825\,k_{42} + 0.907\,k_{43} - 0.883\,k_{69}$
$+ 6.801\,k_{70} + 3.124\,k_{72} + 0.511\,k_{74} + 0.277\,k_{75}$
$- 0.192\,k_{76} + 0.031\,k_{77} + 0.094\,k_{78} - 3.514\,k_{80}$
$- 0.337\,k_{81} - 1.937\,k_{82} + 17.926\,k_{83} - 13.562\,k_{84}$
$- 6.405\,k_{85} - 6.50 = 0$

84. $-0.298\,k_4 + 0.439\,k_5 - 2.328\,k_6 + 1.655\,k_7$
$+ 0.506\,k_8 - 0.598\,k_9 - 0.086\,k_{10} + 0.686\,k_{28}$
$- 0.257\,k_{29} + 0.083\,k_{30} + 0.270\,k_{31} + 1.129\,k_{32}$
$+ 0.370\,k_{33} - 0.291\,k_{34} + 2.461\,k_{35} + 0.013\,k_{36}$
$+ 0.392\,k_{37} - 0.878\,k_{38} + 0.795\,k_{39} + 0.040\,k_{40}$
$+ 0.879\,k_{41} + 6.654\,k_{42} - 2.045\,k_{43} + 1.405\,k_{44}$
$+ 0.734\,k_{45} + 1.345\,k_{46} - 2.351\,k_{47} + 0.563\,k_{48}$
$+ 0.165\,k_{52} - 0.705\,k_{53} - 0.383\,k_{54} - 1.467\,k_{55}$
$+ 0.338\,k_{56} - 1.932\,k_{57} - 0.009\,k_{58} - 2.481\,k_{59}$
$- 0.045\,k_{60} + 0.033\,k_{61} - 2.809\,k_{62} + 0.478\,k_{63}$
$- 0.279\,k_{64} - 3.467\,k_{65} + 0.238\,k_{66} - 2.853\,k_{67}$
$+ 0.414\,k_{68} + 9.751\,k_{69} + 0.154\,k_{70} - 3.105\,k_{72}$
$- 0.008\,k_{74} + 1.056\,k_{75} + 2.903\,k_{76} + 1.307\,k_{77}$
$+ 1.705\,k_{78} + 3.325\,k_{79} + 1.091\,k_{80} + 6.209\,k_{81}$
$+ 11.074\,k_{82} - 13.562\,k_{83} + 79.976\,k_{84} - 4.390\,k_{85} + 4.64 = 0$

85. $+0.119\,k_4 - 0.297\,k_5 + 4.521\,k_6 - 3.517\,k_7$
$- 4.456\,k_8 + 3.768\,k_9 - 0.261\,k_{10} + 4.304\,k_{28}$
$- 0.783\,k_{29} + 0.253\,k_{30} + 0.781\,k_{31} + 2.605\,k_{32}$
$+ 0.806\,k_{33} - 0.395\,k_{34} + 3.467\,k_{35} + 0.027\,k_{36}$
$+ 0.425\,k_{37} - 0.908\,k_{38} + 0.954\,k_{39} + 0.737\,k_{40}$
$+ 1.499\,k_{41} + 2.140\,k_{42} - 0.653\,k_{43} - 0.967\,k_{44}$
$+ 0.809\,k_{45} - 0.262\,k_{46} + 0.999\,k_{47} - 0.194\,k_{48}$
$+ 0.277\,k_{52} - 0.189\,k_{53} - 0.527\,k_{54} + 0.483\,k_{55}$
$+ 0.392\,k_{56} + 1.196\,k_{57} - 0.025\,k_{58} + 1.695\,k_{59}$
$- 0.085\,k_{60} + 1.806\,k_{62} - 0.004\,k_{63} - 0.012\,k_{64}$
$+ 2.386\,k_{65} + 1.988\,k_{66} + 1.042\,k_{67} + 2.237\,k_{68}$
$- 35.391\,k_{69} - 0.235\,k_{70} - 4.345\,k_{72} - 0.026\,k_{74}$
$+ 2.662\,k_{75} + 1.917\,k_{76} + 1.641\,k_{77} - 4.090\,k_{78}$
$- 2.126\,k_{79} - 1.612\,k_{80} - 3.749\,k_{81} - 2.027\,k_{82}$
$- 6.405\,k_{83} - 4.390\,k_{84} + 74.601\,k_{85} + 15.92 = 0$

e) Die Verbesserungen und der mittlere Gewichtseinheitsfehler.

1. Die Richtungsverbesserungen.

1	— 0".30	37	— 0".28	76	+ 0".81	115	— 0".89	151	— 0".35
2	+ 0.30	38	+ 1.08	77	— 0.01	116	+ 1.40	152	— 0.78
3	— 0.32	39	— 0.95	78	+ 0.36	117	— 0.22	153	+ 0.20
4	— 0.30	40	— 0.24	79	+ 1.14	118	— 1.27	154	— 0.56
5	+ 0.62	41	+ 0.37	80	— 0.85	119	+ 0.36	155	+ 0.87
6	— 0.62	42	— 1.30	81	— 0.64	120	+ 0.70	156	+ 0.04
7	— 0.66	43	+ 0.60	82	+ 0.26	121	+ 0.21	157	— 0.35
8	+ 0.63	44	+ 0.13	83	+ 0.90	122	— 0.70	158	+ 1.02
9	+ 0.54	45	+ 1.40	84	— 1.88	123	— 0.06	159	+ 0.02
10	+ 0.10	46	+ 0.39	85	+ 0.71	124	+ 1.31	169	— 0.86
11	— 0.97	47	— 0.23	86	— 0.98	125	— 0.55	161	+ 0.37
12	+ 0.66	48	— 0.63	87	— 0.25	126	+ 0.96	162	— 0.55
13	+ 0.31	49	+ 0.10	88	+ 1.83	127	— 0.62	162 a	+ 0.60
14	— 0.14	50	+ 0.35	89	— 0.59	128	+ 0.04	162 b	— 0.88
14 a	— 0.85	51	— 0.88	90	— 0.14	129	— 1.41	162 c	+ 0.28
14 b	+ 1.01	52	+ 0.33	91	+ 0.09	130	+ 1.03	163	— 0.28
15	— 0.45	53	+ 0.09	92	+ 0.24	131	— 0.10	164	+ 1.31
16	— 0.54	54	+ 0.45	93	— 0.20	132	+ 0.42	165	— 1.02
17	+ 0.98	55	— 0.31	94	+ 0.03	133	+ 0.45	166	+ 0.48
18	— 0.09	56	— 0.40	95	+ 0.24	133 a	— 0.76	167	+ 0.12
19	— 0.06	57	+ 0.72	96	— 0.47	134	— 1.02	168	— 0.28
20	+ 0.27	58	— 1.10	97	+ 0.19	135	+ 0.81	169	— 0.33
21	— 0.12	59	+ 0.20	98	+ 0.28	136	— 0.22	170	— 0.22
22	— 0.55	60	+ 0.91	99	— 0.20	137	+ 0.16	171	+ 0.61
23	+ 0.51	61	— 0.11	100	+ 0.48	137 a	+ 0.27	172	— 0.04
24	+ 0.28	62	+ 0.65	101	— 0.72	138	— 0.57	173	— 0.36
25	+ 0.11	63	— 0.43	102	+ 0.17	138 a	— 0.40	174	— 0.19
25 a	— 0.36	64	— 0.17	103	+ 0.22	139	+ 0.12	175	— 0.89
26	— 0.26	65	+ 0.07	104	+ 0.13	140	+ 0.86	176	+ 0.49
27	— 0.81	66	— 0.72	105	— 0.25	141	+ 0.34	177	+ 0.47
28	+ 1.07	67	— 0.62	106	— 0.10	142	— 0.48	178	— 1.17
29	— 0.34	68	— 0.46	107	+ 0.01	143	+ 0.45	179	— 0.27
30	— 0.37	69	+ 1.80	108	— 0.71	144	+ 0.08	180	— 1.29
31	0.00	70	+ 0.31	109	+ 0.69	145	— 0.38	181	+ 0.88
32	+ 0.35	71	— 0.65	110	— 0.31	146	— 1.29	182	+ 0.61
33	+ 0.37	72	+ 0.46	111	+ 0.42	147	+ 0.50	183	— 0.35
34	+ 0.24	73	— 0.12	112	— 0.11	148	+ 0.54	184	+ 0.61
35	— 1.38	74	— 1.60	113	— 0.17	149	+ 0.24	185	+ 0.36
36	+ 0.34	75	+ 0.79	114	— 0.13	150	+ 0.93	186	— 1.00

187	— 0.54	202	+ 1.56	217	+ 0.11	232	— 0.98	247	+ 0.37
188	— 0.09	203	+ 0.20	218	— 0.22	233	+ 0.86	248	— 1.22
189	+ 1.27	204	— 0.09	219	— 0.05	234	— 0.44	249	+ 0.70
190	— 0.25	205	— 0.48	220	+ 0.16	235	— 0.99	250	— 0.98
191	— 0.68	206	+ 0.14	221	— 0.61	236	+ 1.03	251	+ 0.72
192	+ 0.92	207	— 0.09	222	+ 0.89	237	+ 0.40	252	— 0.43
193	— 1.21	208	+ 0.42	223	+ 0.14	238	— 0.73	253	+ 0.84
194	+ 0.73	209	+ 0.07	224	+ 0.11	239	+ 1.20	254	— 0.36
195	— 0.87	210	— 0.23	225	— 0.52	240	— 0.47	255	— 0.48
196	+ 1.35	211	+ 0.34	226	— 0.32	241	+ 0.25	256	+ 0.47
197	— 0.53	212	— 0.18	227	+ 0.06	242	+ 0.42	257	— 0.47
198	— 0.95	213	— 0.36	228	+ 0.25	243	— 0.47		
199	+ 0.62	214	+ 0.17	229	+ 1.56	244	— 0.57		
200	+ 0.87	215	— 0.29	230	— 0.62	245	+ 0.36		
201	— 1.68	216	+ 0.48	231	— 0.82	246	+ 0.85		

2. Astronomische Korrektion.

$$u_0 = + 3.41.$$

3. Der mittlere Gewichtseinheitsfehler.

$$m = \sqrt{\frac{[pvv]}{r}} \pm \frac{m}{\sqrt{2r}}.$$

(Helmert: Die Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. Dritter Aufl. Seite 246)

$$\sqrt{\frac{[pvv]}{r}} = \sqrt{\frac{123.4202}{85}} = \pm 1\overset{''}{.}20$$

$$\therefore\ m = \pm 1\overset{''}{.}20 \pm 0\overset{''}{.}09.$$

6. Berechnung der geodätischen Koordinaten nach der Ausgleichung.

Als Ausgangspunkt bei der Koordinatenberechnung diente der Endpunkt des finnischen Teils des Ostseeringes *Signilskär*. Die finnischen Koordinaten dieses Punktes waren:

B . . . . . $= 66^\circ\,87'\,35\overset{''}{.}475$

L . . . . . $= 21\ 45\ 76.737$

$A_{\text{Signilskär—Sälskär}}$ . . . . . $= 35\ 29\ 09.17$

Für die Punkte Sälskär (1) und Signilskär (2) hat man, wie früher erwähnt,

$$A'_{12} - A_{12} - (L'_1 - L_1) \cdot \sin B_1 = + 0''.46$$
$$A'_{21} - A_{21} - (L'_2 - L_2) \cdot \sin B_2 = - 1''.22.$$

Also wird

$$\vartheta_{1.2} = - 1''.22 - 0''.46 = - 1''.68$$

und

$$\frac{\vartheta_{1.2}}{2} = - 0''.84.$$

Weiter hat man

$$\begin{cases} u_2 = u_0 + 0''.84 \\ u_1 = u_0 - 0''.84. \end{cases}$$

Aus der Ausgleichung erhielt man

$$u_0 = + 3''.41$$

$$\therefore u_2 = \delta A'_{21} - \sin B_2 \cdot \delta L'_2 = + 3''.41 + 0''.84 = + 4''.25.$$

Die Laplacesche Gleischung bei Signilskär lautet

$$A'_{21} - A_{21} + \delta A'_{21} - dA_{21} - \sin B_2 [(L'_2 + \delta L'_2) - (L_2 + dL_2)] = 0;$$

Nun soll L_2 ungeändert bleiben

$$\therefore dL_2 = 0$$

und demnach

$$dA_{21} = A'_{21} - A_{21} - \sin B_2 (L'_2 - L_2) + \delta A'_{21} - \sin B_2 \cdot \delta L'_2;$$
$$\therefore dA_{21} = - 1''.22 + 4''.25 = + 3''.03.$$

Zu dem finnischen Wert des geodätischen Azimuts soll man also die Grösse + 3.03 addieren.

Die endgültigen Ausgangskoordinaten des Punktes Signilskär werden somit:

$$\begin{cases} B \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 66^\circ 87' 35''.475 \\ L \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 21\ 45\ 76.737 \\ A_{\text{Signilskär–Sälskär}} \ldots\ldots\ldots = 35\ 29\ 12.20 \end{cases}$$

Von Signilskär ab sind zunächst die Koordinaten des Punktes Hjortmosseberget berechnet worden. Die Berechnung ist der Kontrolle wegen zweimal vorgenommen teils nach dem Linienzuge.

Signilskär—Sälskär—Understen—Yttersby—Krapelåsen—Stentorget—*Hjortmosseberget*, teils nach dem Linienzuge *Signilskär*—Grisslehamn—Valkrörsåsen—Lydinge—Uppsala domkyrka—*Hjortmosseberget*. Man erhielt dabei för Hjortmosseberget folgende Koordinaten:

$$\begin{cases} B = 66^\circ 64' 63.''0112 \text{ bzw. } 63.''0112 \\ L = 18\ 98\ 69.3874 \text{ bzw. } 69.3878 \\ A = 62\ 17\ 88.314 \text{ bzw. } 88.304. \end{cases}$$

Die Übereinstimmung ist befriedigend.

Von dem Punkte Hjortmosseberget wurden dann die Koordinaten des Punktes Gullängsberget ermittelt. Auch diese Berechnung geschah auf zwei verschiedenen Wegen nämlich teils nach dem Linienzuge *Hjortmosseberget*—Åkerbylund—Rösaring—Bärsjöberget—Galghornsberget—Hansten—*Gullängsberget* und teils nach dem Linienzuge *Hjortmosseberget*—Tornberget—N. Landsberget—Gräsberget—Östra Älvhöjden—Kindlahöjden—Tomasboda—Kungshall—Justineberg—Håleberg—Grönberget—Jakobsdalsberget—Örnberget—*Gullängsberget*. Man erhielt für Gullängsberget die Koordinaten:

$$\begin{aligned} B &= 65^\circ 12' 63.''7300 \text{ (bzw. } 63.''7315) \\ L &= 18\ 81\ 46.0476 \text{ (bzw. } 46.0470) \\ A &= 36\ 41\ 68.392 \text{ (bzw. } 68.401), \end{aligned}$$

Auch hier ist also die Übereinstimmung befriedigend.

Die Koordinatenrechnung geschah nach den sphäroidischen Mittelbreitenformeln

$$(1)\quad \begin{cases} \log l = \log\left(\dfrac{[2]\, s \sin\alpha}{\cos\varphi}\right) + [3]\, l^2 \sin^2\varphi - [4]\, b^2 \\ \log b = \log([1]\, s\cos\alpha) + [5]\, l^2 \cos^2\varphi + [6]\, b^2 \\ \log \Delta\alpha = \log([2]\, s \sin\alpha \operatorname{tg}\varphi) + [7]\, l^2 \cos^2\varphi + [8]\, b^2 + [3]\, l^2 \sin^2\varphi - [4]\, b^2. \end{cases}$$

(Jordan-Eggert: Handbuch der Vermessungskunde, Dritter Band, Siebente Auflage, S. 457.)

Die Koordinaten der schwedischen Laplaceschen Punkte nach der Ausgleichung gehen aus der folgenden Tabelle hervor:

Dreiecks punkt	B	L	A	Zielpunkt des Azimuts
	° ' ''	° ' ''	° ' ''	
Grisslehamn ...	66 76 93.823	20 90 91.104	352 48 20.50	Yttersby
Gullängsberget.	65 12 63.731	18 81 46.047	311 44 34.05	Örnberget
Lovö	65 93 10.814	19 81 20.284	380 58 70.05	Hummelmoraberget
Omberg	64 78 54.001	16 27 80.588	224 97 76.69	Tokerydsrödjan
Tomasboda ...	65 98 25.630	16 63 79.022	301 26 77.65	Knapped
Tornberget	66 67 39.012	18 26 31.483	183 41 89.23	Lånstaåsen
Ö. Älvhöjden..	66 67 80.654	16 44 45.795	344 11 93.43	Österhöjden

Diese Koordinaten sind endgültig, soweit sie vorläufig ermittelt werden können. Vollkommen endgültige koordinaten können erst dann erhalten werden, wenn die Ausgleichung des Ostseeringes vollendet ist und die Koor-

dinaten-werte des schwedischen Anteils des Ringes in Zusammenhang damit kleineren Justierungen unterworfen worden sind.

Wenn dies geschehen, und der schwedische Anteil des Ostseeringes also endgültig festgelegt ist, können die übrigen Dreiecknetze erster Ordnung in Süd- und Mittelschweden im Verhältnis zu diesem Anteil unter Berücksichtigung der Laplaceschen Bedingungen mit Zwang ausgeglichen werden, damit ein einheitliges widerspruchsloses Koordinatensystem erreicht wird.

7. Die Lotabweichungen.

In dem folgenden werden die Lotabweichungen so bezeichnet:

ξ = südliche Lotabweichung oder nördliche Zenitabweichung,
η = westliche Lotabweichung oder ostliche Zenitabweichung.

(Jordan-Eggert: Handbuch etz. Band III, Siebente Auflage, S. 723). Die Lotabweichungen sind hier im Verhältnis zu dem internationalen Referenzellipsoide und in dem finnischen Lotabweichungssystem berechnet, d. h. unter Annahme, dass Signilskär die Lotabweichungen

$$\xi = -14''.57$$
$$\eta = +\ 8''.89$$

hat.

Es kann aber nicht ohne weiteres angenommen werden, dass das finnische Lotabweichungssystem auch für Schweden das geeignetste ist. Eine Untersuchung hierüber dürfte jedoch am besten erst dann vorgenommen werden, wenn ein widerspruchsloses Koordinatensystem für ein grösseres Gebiet z. B. das ganze Süd- und Mittelschweden vorliegt.

Berechnung der Lotabweichungen.

Dreieckspunkt	B'	B	L'	L	A'	A	$\cos B$	$\cot B$
Grisslehamn	66° 76′ 90.741″	66° 76′ 93.823″	20° 91′ 45.278″	20° 90′ 91.104″	352° 48′ 67.48″	352° 48′ 20.50″	0.49860	0.57520
Gullängsberget	65 12 67.543	65 12 63.731	18 81 73.519	18 81 46.047	311 44 57.50	311 44 34.05	0.52080	0.61007
Lovö	65 93 20.204	65 93 10.814	19 81 40.556	19 81 20.284	380 58 87.51	380 58 70.05	0.50997	0.59286
Omberg	64 78 61.225	64 78 54.001	16 27 63.009	16 27 80.588	224 97 61.75	224 97 76.69	0.52537	0.61745
Tomasboda	65 98 25.062	65 98 25.630	16 64 12.130	16 63 79.022	301 27 06.15	301 26 77.65	0.50928	0.59177
Tornberget	66 67 31.858	66 67 39.012	18 26 65.324	18 26 31.483	183 42 18.55	183 41 89.23	0.49990	0.57720
Östra Älvhöjden...	66 67 64.537	66 67 80.654	16 44 53.796	16 44 45.795	344 12 00.37	344 11 93.43	0.49984	0.57711

Dreieckspunkt	$\xi = B'-B$	$L'-L$	$\eta_L = (L'-L)\cos B$	$A'-A$	$\eta_A = (A'-A)\cdot\cot B$	η (Mittel)
Grisslehamn	− 3.08″	+ 54.174″	+ 27.011″	+ 46.98″	+ 27.023″	+ 27.02″
Gullängsberget	+ 3.81	+ 27.472	+ 14.307	+ 23.45	+ 14.306	+ 14.31
Lovö	+ 9.39	+ 20.272	+ 10.338	+ 17.46	+ 10.351	+ 10.34
Omberg	+ 7.22	− 17.579	− 9.234	− 14.94	− 9.225	− 9.23
Tomasboda	− 0.57	+ 33.108	+ 16.861	+ 28.50	+ 16.865	+ 16.86
Tornberget	− 7.15	+ 33.841	+ 16.917	+ 29.32	+ 16.923	+ 16.92
Östra Älvhöjden...	− 16.12	+ 8.001	+ 3.999	+ 6.94	+ 4.005	+ 4.00

8. Topographisch-isostatische Reduktion der Lotabweichungen.

a) Die angewandte Methode.

Wie bekannt bietet ein Lotabweichungssystem von genügender Ausdehnung ein Mittel zur Berechnung der Verbesserungen da und $d\alpha$ des benutzten Referenzellipsoides dar. Um ein Referenzellipsoid zu bestimmen, das innerhalb eines nicht allzu kleinen Gebietes dem Geoide möglichst gut angepasst ist, sucht man die Einwirkung der lokalen Undulationen des Geoids zu vermindern. Dies geschiet bekanntlich durch die s. g. topographisch-isostatische Reduktion.[1])

Das übliche Verfahren bei Ermittelung dieser Reduktion ist allen Geodäten wohlbekannt, und es ist darum überflüssig dasselbe hier näher zu erörtern. Ich will mich deshalb darauf beschränken die Hauptzüge des Vorgehens kurz zusammenzufassen.

Erstens wird die Einwirkung der sichtbaren Massen zwischen dem Meeresniveau und der physischen Erdoberfläche ermittelt, was die s. g. topographische Reduktion gibt. Zweitens werden die unterirdischen kompensierenden Massenanomalien berücksichtigt und deren lotstörende Einwirkung unter Annahme verschiedener Kompensationstiefen ermittelt.

Ich habe bei meinen Untersuchungen vorzüglich die Hayfordsche Methode verwendet. Ich habe deshalb angenommen, das Gelände in der Umgebung eines Dreieckspunktes sei durch lotrechte konzentrische Zylinder und lotrechte radiale Ebenen in Prismensäulen zerlegt worden, die unten durch das Meeresniveau und oben durch die physische Erdoberfläche begrenzt sind (Betreffs des Meeres wird selbstverständlich das Meeresniveau die obere und der Meeresgrund die untere Grenze). Die Radien der Zylinder und die Azimute der Ebenen werden so gewählt, dass jede Säule gleich grosse Einwirkung auf die Lotrichtung ausübt.

Ich verwende folgende Bezeichnungen. Ein durch zwei aufeinander folgende konzentrische Zylinder begrenztes Gebiet wird *Ring* genannt. Ein

---

[1]) Siehe z. B. F. R. Helmert: Die mathem. und physikalischen Theorieen der höheren Geodäsie, Band II, S. 368 u. f.,

J. Hayford; The Figure of the Earth and Isostasy from Measurements in the United States, S. 20 u. f. und 68 u. f.,

I. Bonsdorff; Détermination des attractions locales sur les points astronomiques du réseau principal des triangles. (Missions scientifiques pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg, Petersburg 1905),

I. Bonsdorff; Réductions isostatiques de la direction de la verticale et de l'intensité de la pesanteur (1916).

V. Heiskanen; Die Lotabweichungen (Gutenbergs Handbuch der geophysik, Band I, Lieferung 4) S. 869 u. f. und 892 u. f.

Gebiet, das durch zwei solche Zylinder und zwei aufeinander folgende Radialebenen begrenzt ist, wird *Zone* genannt. Um die mittleren Meereshöhen der Zonen zu ermitteln, zerlegt man jede Zone in Teilsäulchen mit quadratischen Oberflächen. Eine solche Zone wird *Zonenelement* genannt.

Die topographische Reduktion.

Die Einwirkung einer Zone auf die Lotrichtung wird durch die Formeln:

$$(1)\qquad \begin{cases} \Delta\xi'' = \dfrac{3\varrho''\,\delta\,H}{4\pi\,\delta_m\,R}(\sin\alpha_2 - \sin\alpha_1)\log_{nat}\dfrac{r_2}{r_1} \\ \Delta\eta'' = \dfrac{3\varrho''\,\delta\,H}{4\pi\,\delta_m\,R}(\cos\alpha_1 - \cos\alpha_2)\log_{nat}\dfrac{r_2}{r_1} \end{cases}$$

ausgedrückt.

(Siehe Heiskanens obenerwähnte Arbeit: Die Lotabweichungen, Gutenbergs Handbuch usw., S. 871.)

Die in den Formeln (1) eingehenden Grössen haben folgende Bedeutungen:

δ = Massendichte der Erdoberfläche,
δ_m = die mittlere Erddichte,
H = die mittlere Meereshöhe der Zone,
R = der Erdradius.
α_1 und α_2 = die Azimute der zwei Grenzebenen der Säule.
r_1 und r_2 = die Radien der zwei Grenzzylinder der Säule.

Ich habe folgende Beträge verwendet:

$$\delta = 2.67;\quad \delta_m = 5.576;\quad \frac{r_2}{r_1} = 1.426;\quad \sin\alpha_2 - \sin\alpha_1 = 0.25;$$

R = 6 370 000 m (Hayford: The Figure of the Earth and Isostasy from Measurements in the United States, S. 20—21).

$$\text{Dies gibt } \Delta\xi'' = 0.0003286 \cdot H.$$

Die exakte Formel hat folgende Form:

$$\begin{cases} \Delta\xi'' = \dfrac{3\varrho''\,\delta\,H}{4\pi\,\delta_m\,R}(\sin\alpha_2 - \sin\alpha_1)\log_{nat}\dfrac{r_2 + \sqrt{r_2^2 + H^2}}{r_1 + \sqrt{r_1^2 + H^2}} \\ \Delta\eta'' = \dfrac{3\varrho''\,\delta\,H}{4\pi\,\delta_m\,R}(\cos\alpha_1 - \cos\alpha_2)\log_{nat}\dfrac{r_2 + \sqrt{r_2^2 + H^2}}{r_1 + \sqrt{r_1^2 + H^2}} \end{cases}$$

Wenn H klein ist im Vergleich mit r_1 und r_2, kann die Näherungsformel (1) ohne weiteres angewendet werden. In der nächsten Umgebung der Station trifft dies aber gewöhnlich nicht zu. Ich habe darum untersucht, ob einige Korrektionen erforderlich sind. Dabei habe ich die Formel

$$(2) \qquad C = \frac{3\varrho'' \delta h}{4\pi \delta_m R} (\sin \alpha_2 - \sin \alpha_1) \left[\log_{nat} \frac{r_2 + \sqrt{r_2^2 + h^2}}{r_1 + \sqrt{r_1^2 + h^2}} - \log_{nat} \frac{r_2}{r_1} \right]$$

angewendet. (Siehe Hayfords häufig erwähnte Arbeit, Seite 34.) Die Formel (2) kann in entwickelter Form

$$(2\,a) \quad C = \frac{3\varrho'' \delta}{4\pi \delta_m R} (\sin \alpha_2 - \sin \alpha_1) \cdot \frac{h^3}{4} \left(\frac{1}{r_2^2} - \frac{1}{r_1^2} \right) = 0.000231 \left(\frac{1}{r_2^2} - \frac{1}{r_1^2} \right)$$

geschrieben werden, wo h der Höhenunterschied zwischen der Station und der Oberfläche einer Zone bedeutet. Betreffs keiner der reduzierten Punkten erreicht die Korrektion die Grösse von 0″.01.

Um die Einwirkung auf ξ zu erhalten, rechnet man die Winkel α von dem Meridian ab. Um die Einwirkung auf η zu erhalten kann man auch die erste der Formel (1) anwenden, wobei die Winkel α von der ersten Vertikale ab gerechnet werden. Man kann deshalb allgemein schreiben

$$(3) \qquad \Delta = 0''.0003286 \cdot H.$$

Für die verschiedenen Quadranten habe ich folgende Bezeichnungen verwendet (Siehe Fig. 1 und 2): N +, N —, S + und S — bei Ermittelung der ξ-Komponente und O +, O —, W + und W — bei Ermittelung der η-Komponente.

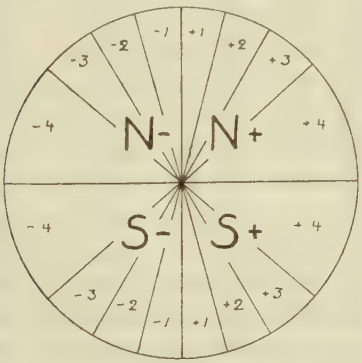


Fig. 1.

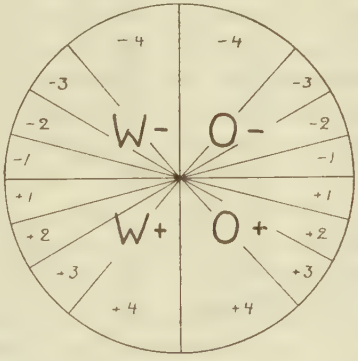


Fig. 2.

Topographisch-isostatische Reduktion.

Die topographisch-isostatische Reduktion wird bekanntlich aus der entsprechenden topographischen Reduktion durch Multiplikation mit dem s. g. isostatischen Faktor erhalten. Dieser Faktor wird von Hayford nach der Formel

$$F = 1 - \frac{\log \frac{r_2 + \sqrt{r_2^2 + T^2}}{r_1 + \sqrt{r_1^2 + T^2}}}{\log \frac{r_2}{r_1}} \quad . \tag{4}$$

berechnet, wo T der Kompensationstiefe entspricht, und r_1 und r_2 dieselben Bedeutungen wie in Formel (1) haben.

Die Folgende Tabelle enthält die angewandten isostatischen Faktoren (Siehe Bulletin Geodesique N:r 57, 1938, Seite 66).

Ring	Kompensationstiefe in km.						
	231.3	162.2	120.9	113.7	96.0	79.76	55.92
29					+ 0.998		+ 0.997
28					997	+ 0.997	996
27			+ 0.997	+ 0.997	996	996	995
26		+ 0.997	996	996	995	995	992
25	+ 0.997	996	995	995	993	992	988
24	996	995	993	992	990	988	983
23	995	992	989	988	986	983	976
22	992	988	984	983	980	975	965
21	988	983	979	976	971	965	951
20	983	976	967	965	959	951	930
19	976	965	954	951	942	930	900
18	965	951	935	930	917	900	859
17	951	930	906	900	882	859	801
16	930	900	867	859	833	801	721
15	900	859	813	801	766	721	618
14	859	801	736	721	675	618	493
13	801	721	638	618	561	493	358
12	721	618	517	493	428	358	234
11	618	493	382	358	297	234	139
10	493	358	253	234	183	139	077
9	358	234	153	139	106	077	040
8	234	139	086	077	056	040	020
7	139	077	045	040	028	020	010
6	077	040	022	020	014	010	005
5	040	020	011	010	007	005	003
4	020	010	006	005	003	003	001
3	010	005	003	003	002	001	001

b) Das Kartenmaterial.

Die mittleren Höhen der Zonen wurden mittels folgender Karten ermittelt:

1) Für die nächsten Umgebungen der Dreieckspunkte wurden besondere Karten im Masstabe 1 : 5000 verfertigt. Bei L o v ö wurde diese Karte derartig erhalten, dass die topographische Karte von Rikets allmänna Kartverk (Masstabe 1 : 50 000; Höhenkurven von 5 m Äquidistanz) 10 Mal vergrössert wurde. Bei G r i s s l e h a m n und G u l l ä n g s b e r g e t wurden Höhenkarten auf Grund photogrammetrischer Karten verfertigt. Bei den übrigen Dreieckspunkten sind Höhenkarten nach Nivellement oder Tachymeteraufnahme in dem Gelände hergestellt worden. Höhenkurven von 5 m Äquidistanz wurden dabei eingelegt. Betreffs sämtlicher Karten im Masstabe 1 : 5000 wurde das entsprechende Gebiet in Quadraten von 50 m Seitenlängen zerlegt, und die mittlere Höhe jedes solchen Quadrates angegeben. Jede Karte umfasst das Gebiet von dem Dreieckspunkte bis zu einem Kreise mit dem Radius 0.79 km d. h. den Hayforschen Ringen 25—38 entsprechend.

2) Für das zunächst liegende Gebiet zwischen den Radien 0.79 km und 9.49 km den Hayfordschen Ringen 18—24 entsprechend, wurden Höhenkarten im Masstabe 1 : 50 000 verfertigt, auf welchen die mittleren Höhen der Quadrate von 500 m Seitenlängen angegeben wurden.

3) Für die Gebiete, die von Kreisen mit den Radien 9.49 bzw. 19.29 km begrenzt sind, den Hayfordischen Ringen 16—17 entsprechend, wurden ähnliche Karten im Masstabe 1 : 100 000 hergestellt. Die mittleren Höhen der Quadrate von 1000 m Seitenlängen wurden hierbei angegeben. Die Mittelhöhenkarten in den Masstäben 1 : 50 000 und 1 : 100 000 wurden auf Grund der im Topographischen Archiv von Rikets allmänna kartverk befindlichen Karten, die mit Höhenkurven von 33 m Äquidistanz versehen sind, verfertigt. Die Figuren 3—5 zeigen Mittelhöhenkarten in den Masstäben 1 : 5 000, 1 : 50 000 und 1 : 100 000. Die Tiefenverhältnisse der entsprechenden Gebiete des Mälarsees, des Wettersees, der Ostsee und des Bottnischen Meerbusens sind mittels schwedischer Seekarten in Masstaben 1 : 50 000 und 1 : 100 000 ermittelt worden.

4) Auf Grund der Höhenkarte von Rikets allmänna kartverk im Masstabe 1 : 500 000 wurde für das Gebiet zwischen den Radien 19.29 km und 113.73 km eine Mittelhöhenkarte verfertigt, in der die mittleren Höhen der Quadrate von 2500 m Seitenlängen angegeben wurden. Das Gebiet dieser Karte entspricht den Hayfordschen Ringen 11—15.

5) Auf Grund der internationalen Weltkarte im Masstabe 1 : 1 000 000 wurde für das Gebiet zwischen den Radien 113.73 km und 231.3 km eine Mittelhöhenkarte, den Hayfordschen Ringen 9—10 entsprechend, verfertigt,

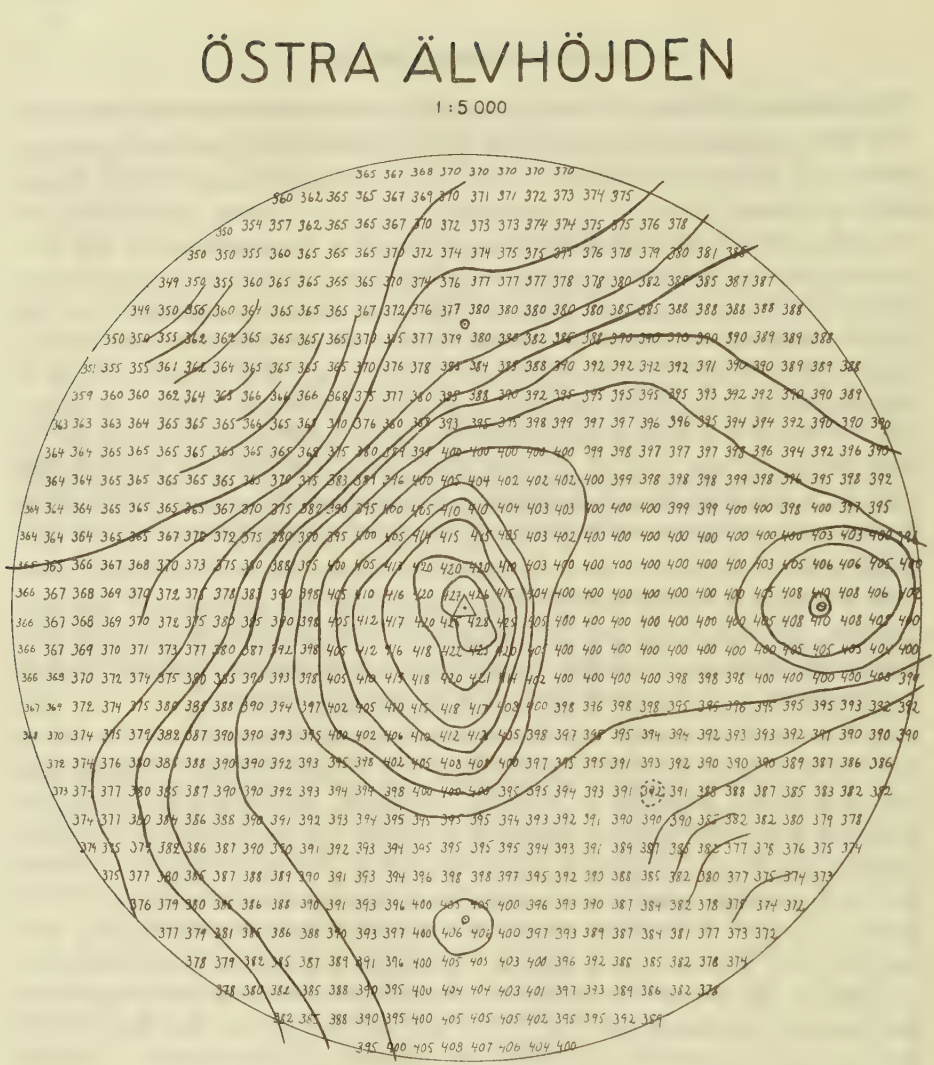


Fig. 3.

in der die mittleren Höhen der Quadrate von 5000 m Seitenlängen angegeben wurden.

Betreffs der ausser dem Hayfordschen Ring 9 liegenden Gebiete sind folgende Karten verwendet worden:

6) Die Karte »Norden och Östersjöstaterna» (Bergwalls Skolatlas, Massstab 1 : 6 000 000) wurde für die Hayfordschen Ringe 7—8 (innere und äussere Radius 231.3 km. bzw. 470.3 km) verwendet. Die mittleren Höhen der Quadrate von 30 km. Seitenlängen wurden angegeben.

Fig. 4.

7) Für die Hayfordschen Ringe 5—6 (innere und äussere Radius 470.3 bzw. 957.9 km) wurde die Karte »Europa. Physische Übersicht» im Massstabe 1 : 12 000 000 (Andrees Handatlas S. 25—26) verwendet. Die mittleren Höhen der Quadrate von 60 km Seitenlängen wurden angegeben.

8) Schliesslich wurde für die Hayfordschen Ringe 3—4 (innere und äussere Radius 957.9 km. bzw. 1962 km (die Karte »Europa») Massstab 1 : 20 000 000 (in Nelson-Rosén Skolatlas, Stockholm 1931) verwendet. Die mittleren Höhen der Quadrate von 100 km Seitenlängen wurden angegeben.

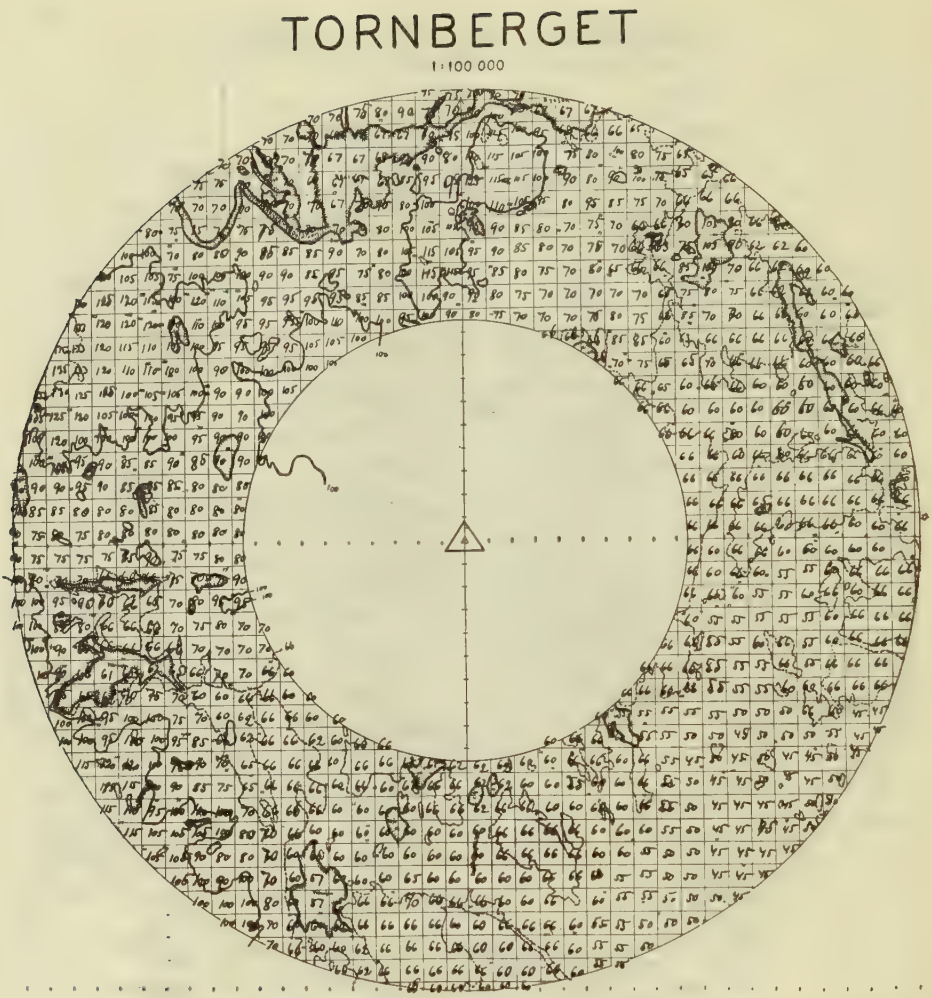


Fig. 5.

Für die Ringe 5—38 wurde die Reduktionen für jeden Dreieckspunkt besonders vorgenommen. Betreffs der Ringe 3—4 dagegen wurde nur eine für alle Dreieckspunkte gemeinsame Reduktion ausgeführt, die sich auf den etwaigen Schwerpunkt sämtlicher Dreieckspunkte als Zentralpunkt bezieht. Da die Lotabweichungen relativ sind, könnte man also diese Reduktion ausgelassen haben, solange es sich nur um die Dreieckspunkte des nun vorliegenden Gebietes handelt. Die Reduktion ist jedoch mitgenommen worden, weil sie von Bedeutung werden kann, wenn die nun ermittelten Lotabweichungen künftig mit den Lotabweichungen anderer Gebiete des Landes verglichen werden.

Die Seiten 74—101 enthalten Verzeichnisse der für verschiedene Zonen ermittelten mittleren Meereshöhen. (Wenn es sich um Meerestiefen handelt, ist die Tiefe jedes Zonenelements betreffs der Ostsee und des Bottnischen Meerbusens mit dem Faktor $\frac{2.67 - 1.01}{2.67} = 0.622$ und betreffs der Weltmeere mit dem Faktor $\frac{2.67 - 1.03}{2.67} = 0.614$ multipliziert worden. Die derartig erhaltenen Beträge gehen mit negativen Zeichen bei der Berechnung der mittlerer Meereshöhe von der entsprechenden Zone hinein.)

Die Seiten 102—115 enthalten Verzeichnisse von den Resultaten der topographisch-isostatischen Reduktionen der verschiedenen Dreieckspunkte.

c) Verzeichnis der mittleren Meereshöhen der Zonen.

Grisslehamn

N

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 200
37	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 200
36	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 200
35	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 200
34	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 200
33	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 200
32	+ 25	+ 25	+ 22	+ 20	+ 19	+ 21	+ 25	+ 24	+ 181
31	+ 25	+ 20	+ 20	+ 20	+ 19	+ 19	+ 19	+ 23	+ 165
30	+ 21	+ 17	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 17	+ 130
29	+ 20	+ 13	+ 11	+ 11	+ 7	+ 8	+ 8	+ 10	+ 88
28	+ 19	+ 13	+ 9	+ 7	+ 6	+ 4	+ 0	+ 2	+ 60
27	+ 17	+ 11	+ 9	+ 6	+ 5	0	− 2	− 5	+ 41
26	+ 13	+ 7	+ 5	+ 4	− 2	− 4	− 6	− 7	+ 10
25	+ 13	+ 3	+ 2	0	+ 1	− 1	− 4	− 9	+ 5
24	+ 23	+ 17	+ 5	+ 5	0	− 3	− 7	− 10	+ 30
23	+ 24	+ 16	+ 6	+ 5	0	− 4	− 7	− 10	+ 30
22	+ 18	+ 15	+ 7	+ 5	+ 3	− 2	− 7	− 16	+ 23
21	+ 15	+ 10	+ 5	0	− 5	− 14	− 16	− 20	− 25
20	+ 15	+ 20	+ 3	− 1	− 8	− 20	− 30	− 36	− 57
19	+ 19	+ 16	+ 7	− 7	− 23	− 49	− 58	− 71	− 166
18	+ 15	+ 10	+ 5	+ 2	− 20	− 76	− 88	− 90	− 242
17	+ 6	− 9	+ 3	− 4	− 28	− 93	−118	− 107	− 350
16	+ 3	− 2	− 6	− 18	− 30	− 83	−136	− 114	− 386
15	+ 11	− 2	− 4	− 10	− 51	− 84	− 92	− 115	− 347
14	+ 15	+ 7	− 5	− 19	− 45	− 59	− 49	− 52	− 207
13	+ 28	− 1	− 10	− 24	− 39	− 39	− 30	− 5	− 120
12	+ 30	− 4	− 28	− 35	− 46	− 46	− 36	+ 9	− 156
11	+ 50	− 17	− 23	− 31	− 57	− 60	− 45	− 13	− 196
10	+ 135	− 19	− 34	− 36	− 46	− 61	− 49	− 9	− 119
9	+ 269	+ 190	+ 15	− 43	− 40	− 59	− 22	+ 35	+ 345
8	+ 450	+ 390	+ 300	+ 43	− 84	− 30	+ 80	+ 78	+ 1227
7	+ 670	+ 660	+ 368	+ 322	+ 113	− 15	+130	+ 76	+ 2324
6	+1234	+ 210	+ 876	+ 690	+ 290	− 35	+100	+ 90	+ 3455
5	− 358	− 511	− 225	+ 782	+ 660	+ 218	+212	+ 107	+ 885
4	− 420	−1595	−1220	−1030	+ 300	+ 215	+ 85	+ 105	− 3560
3	− 745	− 960	−1775	−1425	− 620	− 535	− 2	+ 104	− 5958

Grisslehamn

S

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	S − N
38	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 24
37	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 24
36	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 24
35	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 24
34	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 24
33	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 24
32	+ 27	+ 28	+ 28	+ 28	+ 27	+ 28	+ 28	+ 27	+ 221	+ 40
31	+ 27	+ 27	+ 28	+ 28	+ 27	+ 27	+ 26	+ 25	+ 215	+ 50
30	+ 26	+ 27	+ 27	+ 26	+ 26	+ 26	+ 25	+ 22	+ 205	+ 75
29	+ 26	+ 26	+ 25	+ 25	+ 25	+ 23	+ 22	+ 18	+ 190	+ 102
28	+ 24	+ 26	+ 22	+ 21	+ 20	+ 20	+ 14	+ 10	+ 157	+ 97
27	+ 24	+ 25	+ 24	+ 21	+ 14	+ 12	+ 7	− 3	+ 124	+ 83
26	+ 21	+ 23	+ 24	+ 21	+ 18	+ 12	+ 9	− 4	+ 124	+ 114
25	+ 21	+ 28	+ 22	+ 21	+ 18	+ 12	+ 4	− 6	+ 120	+ 115
24	+ 18	+ 16	+ 20	+ 20	+ 10	+ 5	0	− 12	+ 77	+ 47
23	+ 17	+ 16	+ 15	+ 15	+ 5	0	− 5	− 15	+ 48	+ 18
22	+ 17	+ 16	+ 12	+ 10	+ 5	+ 4	− 14	− 20	+ 30	+ 7
21	+ 14	+ 14	+ 10	+ 6	+ 5	− 13	− 25	− 32	− 21	+ 4
20	+ 18	+ 13	+ 16	+ 10	+ 9	− 21	− 35	− 30	− 20	+ 37
19	+ 20	+ 16	+ 16	+ 29	+ 18	− 20	− 50	− 51	− 22	+ 144
18	+ 16	+ 19	+ 20	+ 19	+ 25	− 19	− 50	− 62	− 32	+ 210
17	+ 18	+ 22	+ 23	+ 15	+ 24	− 7	− 44	− 66	− 15	+ 335
16	+ 18	+ 14	+ 16	+ 18	+ 19	− 2	− 49	− 69	− 35	+ 351
15	+ 16	+ 15	+ 17	+ 15	+ 9	+ 1	− 46	− 89	− 62	+ 285
14	+ 18	+ 19	+ 17	+ 12	+ 10	+ 2	− 38	− 75	− 35	+ 172
13	+ 23	+ 26	+ 27	+ 9	+ 1	− 4	− 28	− 49	+ 5	+ 125
12	+ 24	+ 20	+ 26	+ 4	− 7	− 10	− 14	− 37	+ 6	+ 162
11	+ 36	+ 12	+ 24	+ 8	− 14	− 28	− 30	− 24	− 16	+ 180
10	+ 52	+ 38	+ 15	− 73	− 68	− 70	− 68	− 31	− 205	− 86
9	+ 101	+ 43	− 40	− 95	− 52	− 72	− 61	− 36	− 212	− 557
8	+ 115	+ 126	− 5	− 20	− 58	− 78	− 40	− 20	+ 20	− 1207
7	+ 115	+ 240	+ 75	− 62	− 62	+ 12	+ 19	+ 21	+ 358	− 1966
6	+ 131	+ 34	− 45	− 1	0	+ 95	+ 100	+ 108	+ 425	− 3030
5	− 80	+ 64	+ 90	+ 100	+ 132	+ 188	+ 195	+ 158	+ 847	− 38
4	+ 80	+ 150	+ 555	+ 700	+ 460	+ 480	+ 225	+ 175	+ 2825	+ 6385
3	− 330	+ 225	+ 215	+ 170	+ 251	+ 435	+ 105	+ 135	+ 1206	+ 7164

Grisslehamn

O

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 212
37	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 212
36	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 212
35	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 212
34	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 212
33	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 212
32	+ 21	+ 25	+ 25	+ 24	+ 26	+ 26	+ 28	+ 27	+ 202
31	+ 19	+ 21	+ 23	+ 23	+ 25	+ 25	+ 26	+ 27	+ 189
30	+ 15	+ 16	+ 18	+ 18	+ 21	+ 22	+ 24	+ 25	+ 159
29	+ 8	+ 9	+ 10	+ 13	+ 17	+ 18	+ 20	+ 23	+ 118
28	+ 4	− 2	+ 3	+ 5	+ 5	+ 7	+ 10	+ 17	+ 49
27	+ 2	− 4	− 6	− 5	− 4	− 4	+ 3	+ 11	− 7
26	− 5	− 4	− 6	− 8	− 7	− 5	+ 3	+ 14	− 18
25	− 1	− 5	− 9	− 11	− 9	− 5	− 3	+ 13	− 30
24	− 7	− 7	− 10	− 14	− 12	− 12	− 6	+ 7	− 61
23	− 3	− 6	− 6	− 16	− 18	− 15	− 10	+ 2	− 72
22	0	− 14	− 11	− 25	− 23	− 20	− 20	− 10	− 123
21	− 9	− 22	− 15	− 25	− 25	− 33	− 35	− 5	− 169
20	− 18	− 35	− 32	− 30	− 33	− 28	− 32	− 11	− 219
19	− 42	− 68	− 75	− 68	− 55	− 49	− 50	− 15	− 422
18	− 54	− 97	− 96	− 86	− 70	− 64	− 50	− 11	− 528
17	− 78	− 116	− 113	− 95	− 75	− 65	− 55	− 6	− 603
16	− 80	− 130	− 122	− 96	− 73	− 69	− 62	− 8	− 640
15	− 80	− 108	− 112	− 131	− 92	− 88	− 60	− 2	− 673
14	− 55	− 37	− 31	− 92	− 81	− 66	− 63	− 3	− 428
13	− 37	− 20	+ 1	0	− 52	− 50	− 39	− 7	− 204
12	− 43	− 37	+ 17	+ 16	− 6	− 56	− 31	− 10	− 150
11	− 56	− 29	− 10	− 5	− 8	− 35	− 28	− 26	− 197
10	− 55	− 28	− 5	− 6	− 15	− 31	− 58	− 69	− 267
9	− 45	+ 22	+ 47	+ 20	− 10	− 45	− 51	− 62	− 124
8	− 20	+ 85	+ 107	+ 48	− 50	− 6	− 16	− 64	+ 84
7	+ 60	+ 133	+ 92	− 12	+ 16	+ 50	− 21	− 16	+ 302
6	+ 118	+ 100	+ 100	+ 56	+ 63	+ 100	+ 124	+ 70	+ 731
5	+ 380	+ 139	+ 100	+ 100	+ 135	+ 159	+ 118	+ 176	+ 1307
4	+ 220	+ 61	+ 110	+ 100	+ 225	+ 215	+ 150	+ 420	+ 1501
3	− 430	+ 74	+ 100	+ 110	+ 146	+ 163	+ 74	+ 315	+ 552

Grisslehamn

W

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	W − O
38	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 12
37	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 12
36	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 12
35	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 12
34	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 12
33	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 28	+ 224	+ 12
32	+ 21	+ 24	+ 25	+ 25	+ 27	+ 27	+ 28	+ 28	+ 205	+ 3
31	+ 20	+ 20	+ 25	+ 25	+ 27	+ 27	+ 27	+ 28	+ 199	+ 10
30	+ 15	+ 19	+ 21	+ 23	+ 26	+ 26	+ 27	+ 27	+ 184	+ 25
29	+ 11	+ 14	+ 18	+ 24	+ 26	+ 25	+ 26	+ 25	+ 169	+ 51
28	+ 8	+ 15	+ 18	+ 20	+ 25	+ 24	+ 26	+ 23	+ 159	+ 110
27	+ 8	+ 16	+ 17	+ 18	+ 21	+ 26	+ 25	+ 22	+ 153	+ 160
26	+ 5	+ 9	+ 14	+ 16	+ 20	+ 21	+ 21	+ 23	+ 129	+ 147
25	+ 1	+ 4	+ 12	+ 19	+ 21	+ 21	+ 22	+ 24	+ 124	+ 154
24	+ 6	+ 20	+ 23	+ 25	+ 20	+ 19	+ 15	+ 18	+ 146	+ 207
23	+ 9	+ 20	+ 26	+ 20	+ 20	+ 16	+ 16	+ 15	+ 142	+ 214
22	+ 9	+ 17	+ 19	+ 19	+ 15	+ 15	+ 18	+ 12	+ 124	+ 247
21	+ 5	+ 14	+ 15	+ 15	+ 14	+ 14	+ 15	+ 10	+ 102	+ 271
20	+ 5	+ 21	+ 18	+ 22	+ 21	+ 15	+ 14	+ 14	+ 130	+ 349
19	+ 5	+ 19	+ 18	+ 20	+ 19	+ 20	+ 15	+ 20	+ 136	+ 558
18	+ 4	+ 14	+ 14	+ 17	+ 16	+ 20	+ 20	+ 19	+ 124	+ 652
17	− 3	− 9	+ 11	+ 11	+ 15	+ 16	+ 22	+ 21	+ 84	+ 687
16	− 9	− 3	+ 1	+ 10	+ 18	+ 17	+ 17	+ 16	+ 67	+ 707
15	− 7	+ 2	+ 14	+ 16	+ 16	+ 16	+ 15	+ 14	+ 86	+ 759
14	− 5	+ 11	+ 16	+ 16	+ 17	+ 18	+ 20	+ 16	+ 109	+ 537
13	− 15	+ 13	+ 28	+ 38	+ 26	+ 19	+ 28	+ 20	+ 157	+ 361
12	− 27	+ 14	+ 31	+ 40	+ 33	+ 17	+ 20	+ 16	+ 144	+ 294
11	− 25	+ 10	+ 56	+ 58	+ 63	+ 26	+ 12	+ 15	+ 215	+ 412
10	− 28	+ 107	+ 132	+ 116	+ 81	+ 42	+ 38	− 8	+ 480	+ 747
9	+ 36	+ 277	+ 245	+ 238	+ 190	+ 56	+ 55	− 36	+ 1061	+ 1185
8	+ 200	+ 560	+ 500	+ 360	+ 175	+ 70	+ 115	+ 24	+ 2004	+ 1920
7	+ 400	+ 780	+ 640	+ 425	+ 125	+ 38	+ 200	+ 55	+ 2663	+ 2361
6	+ 700	+ 450	+ 1460	+ 1190	+ 474	− 125	+ 11	− 15	+ 4145	+ 3414
5	− 30	− 672	− 184	− 108	− 120	− 75	+ 32	+ 93	− 1064	− 2371
4	− 1090	− 1225	− 440	− 103	+ 120	+ 75	+ 55	+ 550	− 2058	− 3559
3	− 1430	− 460	− 890	− 730	− 670	− 62	− 40	+ 280	− 4002	− 4554

Gullängsberget

N

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492
37	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492
36	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492
35	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492
34	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492
33	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492
32	+ 58	+ 60	+ 56	+ 51	+ 53	+ 53	+ 61	+ 56	+ 448
31	+ 56	+ 50	+ 50	+ 50	+ 52	+ 52	+ 50	+ 55	+ 415
30	+ 48	+ 44	+ 38	+ 40	+ 43	+ 42	+ 48	+ 48	+ 351
29	+ 41	+ 43	+ 39	+ 40	+ 32	+ 33	+ 36	+ 40	+ 304
28	+ 35	+ 29	+ 29	+ 29	+ 28	+ 26	+ 24	+ 36	+ 236
27	+ 28	+ 24	+ 28	+ 29	+ 32	+ 28	+ 18	+ 27	+ 214
26	+ 19	+ 27	+ 35	+ 37	+ 40	+ 37	+ 19	+ 7	+ 221
25	+ 10	+ 28	+ 33	+ 32	+ 31	+ 32	+ 9	+ 9	+ 184
24	+ 16	+ 15	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	− 10	+ 146
23	+ 32	+ 24	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 31	− 12	+ 175
22	+ 31	+ 30	+ 32	+ 20	+ 16	+ 21	+ 31	+ 10	+ 191
21	+ 33	+ 31	+ 26	+ 20	+ 10	+ 13	+ 16	+ 2	+ 151
20	+ 26	+ 33	+ 35	+ 25	+ 20	+ 18	+ 20	0	+ 177
19	+ 30	+ 41	+ 38	+ 32	+ 15	+ 12	+ 26	− 2	+ 192
18	+ 32	+ 50	+ 48	+ 38	+ 20	+ 3	+ 1	− 14	+ 178
17	+ 40	+ 52	+ 35	+ 36	+ 34	+ 21	+ 4	− 6	+ 216
16	+ 49	+ 41	+ 31	+ 28	+ 18	+ 13	+ 2	− 9	+ 173
15	+ 55	+ 33	+ 28	+ 28	+ 36	+ 34	+ 30	− 10	+ 234
14	+ 56	+ 28	+ 26	+ 39	+ 37	+ 29	+ 25	− 8	+ 232
13	+ 66	+ 37	+ 37	+ 37	+ 33	+ 31	+ 28	− 9	+ 260
12	+ 59	+ 50	+ 56	+ 48	+ 39	+ 34	+ 34	− 15	+ 305
11	+ 94	+ 32	+ 20	+ 14	+ 13	+ 10	+ 24	− 47	+ 160
10	+ 122	+ 92	+ 94	+ 59	+ 52	+ 50	+ 29	− 42	+ 456
9	+ 89	+ 265	+ 202	+ 118	+ 47	+ 22	− 33	− 87	+ 623
8	+ 210	+ 395	+ 360	+ 240	− 40	− 62	− 50	− 60	+ 993
7	+ 260	+ 705	+ 700	+ 350	+ 30	− 60	+ 20	+ 10	+ 2015
6	+ 960	+ 1010	+ 830	+ 550	+ 245	+ 7	+ 100	+ 70	+ 3772
5	− 180	− 475	− 170	+ 770	+ 550	+ 40	+ 140	+ 100	+ 781
4	− 420	− 1595	− 1220	− 1030	+ 300	+ 215	+ 85	+ 105	− 3560
3	− 745	− 960	− 1775	− 1425	− 620	− 535	− 2	+ 104	− 5958

Gullängsberget

S

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	S − N
38	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 496	+ 4
37	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 496	+ 4
36	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 496	+ 4
35	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 496	+ 4
34	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 496	+ 4
33	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 496	+ 4
32	+ 62	+ 60	+ 57	+ 57	+ 63	+ 63	+ 63	+ 58	+ 483	+ 35
31	+ 60	+ 57	+ 57	+ 57	+ 57	+ 57	+ 52	+ 56	+ 453	+ 38
30	+ 55	+ 49	+ 47	+ 45	+ 50	+ 52	+ 50	+ 49	+ 397	+ 46
29	+ 51	+ 45	+ 37	+ 22	+ 28	+ 22	+ 30	+ 34	+ 269	− 35
28	+ 40	+ 34	+ 20	0	− 2	+ 2	+ 3	+ 19	+ 116	− 120
27	+ 32	+ 12	− 3	− 6	− 6	− 6	− 6	+ 2	+ 19	− 195
26	+ 21	− 11	− 15	− 17	− 16	− 14	− 12	− 14	− 78	− 299
25	− 1	− 21	− 22	− 22	− 29	− 27	− 25	− 23	− 170	− 354
24	0	+ 20	+ 20	− 20	− 28	− 28	− 18	− 24	− 78	− 224
23	− 6	− 22	− 25	− 23	− 20	− 19	− 18	− 24	− 157	− 332
22	− 17	− 21	− 15	− 18	− 14	− 15	− 15	− 20	− 135	− 326
21	− 16	− 12	− 15	− 17	− 13	− 17	− 16	− 15	− 121	− 272
20	− 17	− 7	− 10	− 11	− 13	− 12	− 19	− 14	− 103	− 280
19	− 13	− 8	− 9	− 9	− 12	− 13	− 13	− 10	− 87	− 279
18	− 5	− 7	− 9	− 5	− 5	− 5	− 10	− 12	− 58	− 236
17	+ 6	+ 9	+ 8	+ 4	− 4	− 10	− 9	− 15	− 11	− 227
16	+ 22	+ 27	+ 16	0	− 7	− 12	− 16	− 15	+ 15	− 158
15	+ 19	+ 20	+ 4	+ 3	− 9	− 21	− 31	− 31	− 46	− 280
14	+ 24	+ 38	+ 16	+ 3	− 8	− 24	− 31	− 35	− 17	− 249
13	+ 51	+ 69	+ 45	+ 6	− 10	− 31	− 44	− 43	+ 43	− 217
12	+ 71	+ 98	+ 41	+ 5	− 32	− 52	− 62	− 81	− 12	− 317
11	+ 116	+ 150	+ 75	0	− 26	− 62	− 71	− 88	+ 94	− 66
10	+ 149	+ 195	+ 112	+ 7	− 32	− 49	+ 10	− 37	+ 355	− 101
9	+ 198	+ 215	+ 160	+ 21	− 40	− 16	− 35	− 68	+ 435	− 188
8	+ 65	+ 130	+ 62	− 35	− 62	− 62	− 62	− 45	+ 9	− 984
7	− 68	+ 15	− 40	− 55	− 25	− 60	+ 5	+ 15	− 213	− 2228
6	− 52	+ 35	+ 65	+ 90	+ 100	+ 100	+ 100	+ 100	+ 538	− 3234
5	− 55	+ 175	+ 320	+ 415	+ 272	+ 250	+ 270	+ 160	+ 1807	+ 1026
4	+ 80	+ 150	+ 555	+ 700	+ 460	+ 480	+ 225	+ 175	+ 2825	+ 6385
3	− 330	+ 225	+ 215	+ 170	+ 251	+ 435	+ 105	+ 135	+ 1206	+ 7164

Gullängsberget

O

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 500
37	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 500
36	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 500
35	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 500
34	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 500
33	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 63	+ 63	+ 63	+ 63	+ 500
32	+ 55	+ 60	+ 56	+ 55	+ 56	+ 58	+ 60	+ 57	+ 457
31	+ 52	+ 51	+ 55	+ 55	+ 56	+ 56	+ 52	+ 57	+ 434
30	+ 42	+ 45	+ 43	+ 43	+ 42	+ 44	+ 48	+ 43	+ 350
29	+ 33	+ 36	+ 37	+ 40	+ 37	+ 38	+ 33	+ 20	+ 274
28	+ 25	+ 30	+ 41	+ 41	+ 28	+ 23	+ 3	− 1	+ 190
27	+ 28	+ 15	+ 31	+ 36	+ 16	− 6	− 7	− 6	+ 107
26	+ 35	+ 5	+ 9	+ 10	− 8	− 17	− 16	− 14	+ 4
25	+ 27	+ 1	− 9	− 15	− 20	− 24	− 26	− 28	− 94
24	+ 25	+ 24	− 15	− 20	− 26	− 25	− 17	− 25	− 79
23	+ 25	+ 30	− 7	− 28	− 27	− 23	− 18	− 19	− 67
22	+ 41	+ 32	− 4	− 24	− 22	− 16	− 12	− 14	− 19
21	+ 13	+ 21	− 2	− 20	− 15	− 12	− 18	− 15	− 48
20	+ 19	+ 21	+ 2	− 17	− 17	− 11	− 17	− 14	− 34
19	+ 17	+ 21	+ 2	− 15	− 16	− 7	− 11	− 12	− 21
18	+ 9	− 2	− 16	− 19	− 13	− 14	− 11	− 6	− 72
17	+ 22	+ 5	− 3	− 18	− 15	− 16	− 11	− 7	− 43
16	+ 12	− 4	− 7	− 15	− 18	− 13	− 14	− 12	− 71
15	+ 37	+ 8	− 5	− 18	− 28	− 26	− 31	− 18	− 81
14	+ 31	+ 18	+ 2	− 18	− 40	− 31	− 31	− 21	− 90
13	+ 32	+ 12	− 7	− 14	− 37	− 51	− 47	− 28	+ 140
12	+ 36	+ 21	− 7	− 51	− 95	− 78	− 73	− 51	+ 298
11	+ 13	+ 22	− 18	− 131	− 125	− 74	− 65	− 59	+ 437
10	+ 49	− 2	− 40	− 74	− 50	− 44	0	− 27	+ 188
9	+ 18	− 26	− 52	− 80	− 62	− 78	− 60	− 28	− 368
8	− 45	− 50	− 62	− 45	− 20	− 30	− 60	− 62	− 374
7	− 20	+ 55	− 25	+ 25	− 22	+ 25	+ 80	− 40	+ 78
6	+ 125	+ 100	+ 15	+ 100	+ 131	+ 113	+ 100	+ 100	+ 784
5	+ 283	+ 120	+ 100	+ 100	+ 133	+ 116	+ 230	+ 290	+ 1372
4	+ 220	+ 61	+ 110	+ 100	+ 225	+ 215	+ 150	+ 420	+ 1501
3	− 430	+ 74	+ 100	+ 110	+ 146	+ 163	+ 74	+ 315	+ 552

Gullängsberget

W

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	W − O
38	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492	− 8
37	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492	− 8
36	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492	− 8
35	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492	− 8
34	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492	− 8
33	+ 61	+ 61	+ 61	+ 61	+ 62	+ 62	+ 62	+ 62	+ 492	− 8
32	+ 51	+ 60	+ 59	+ 58	+ 60	+ 60	+ 62	+ 59	+ 469	+ 12
31	+ 50	+ 47	+ 56	+ 56	+ 60	+ 60	+ 58	+ 57	+ 444	+ 10
30	+ 40	+ 44	+ 47	+ 50	+ 57	+ 56	+ 56	+ 49	+ 399	+ 49
29	+ 32	+ 37	+ 38	+ 46	+ 51	+ 52	+ 49	+ 34	+ 339	+ 65
28	+ 29	+ 29	+ 33	+ 39	+ 43	+ 41	+ 37	+ 16	+ 267	+ 77
27	+ 28	+ 22	+ 25	+ 34	+ 35	+ 32	+ 25	− 2	+ 199	+ 92
26	+ 34	+ 20	+ 14	+ 23	+ 21	+ 19	+ 12	− 16	+ 127	+ 123
25	+ 32	+ 23	+ 7	+ 6	+ 7	− 3	− 14	− 22	+ 36	+ 130
24	+ 22	+ 15	+ 17	+ 15	+ 5	+ 2	− 20	− 20	+ 36	+ 115
23	+ 25	+ 27	+ 32	+ 30	+ 15	− 6	− 24	− 24	+ 75	+ 142
22	+ 24	+ 34	+ 35	+ 25	0	− 25	− 22	− 18	+ 53	+ 72
21	+ 25	+ 47	+ 33	+ 10	− 7	− 25	− 16	− 14	+ 53	+ 101
20	+ 31	+ 40	+ 36	+ 7	− 13	− 20	− 8	− 10	+ 63	+ 97
19	+ 36	− 44	+ 38	+ 7	− 16	− 14	− 8	− 8	+ 79	+ 100
18	+ 46	+ 56	+ 42	− 1	− 6	− 4	− 6	− 7	+ 120	+ 192
17	+ 42	+ 63	+ 63	+ 12	+ 2	+ 9	+ 10	+ 6	+ 207	+ 250
16	+ 32	+ 59	+ 70	+ 19	+ 17	+ 24	+ 27	+ 13	+ 261	+ 332
15	+ 27	+ 45	+ 81	+ 35	+ 39	+ 80	+ 47	+ 27	+ 381	+ 462
14	+ 30	+ 40	+ 79	+ 42	+ 30	+ 80	+ 41	+ 29	+ 371	+ 461
13	+ 36	+ 50	+ 82	+ 61	+ 60	+ 82	+ 50	+ 36	+ 457	+ 597
12	+ 53	+ 49	+ 62	+ 60	+ 61	+ 62	+ 48	+ 53	+ 448	+ 746
11	+ 20	+ 44	+ 108	+ 110	+ 109	+ 108	+ 44	+ 21	+ 564	+ 1001
10	+ 84	+ 112	+ 110	+ 129	+ 99	+ 154	+ 216	+ 100	+ 1004	+ 1192
9	+ 194	+ 221	+ 57	+ 46	+ 134	+ 223	+ 231	+ 123	+ 1229	+ 1597
8	+ 320	+ 310	+ 215	+ 100	+ 30	+ 90	+ 125	+ 45	+ 1235	+ 1609
7	+ 590	+ 580	+ 350	+ 3	− 140	− 12	− 16	− 35	+ 1320	+ 1242
6	+ 790	+ 1450	+ 1050	+ 270	− 185	+ 10	+ 30	+ 80	+ 3495	+ 2711
5	+ 30	− 410	− 175	− 110	− 62	− 62	+ 35	+ 380	− 374	+ 1746
4	− 1090	− 1225	− 440	− 103	+ 120	+ 75	+ 55	+ 550	− 2058	+ 3559
3	− 1430	− 460	− 890	− 730	− 670	− 62	− 40	+ 280	− 4002	+ 4554

Lovö

N

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 48	+ 44	+ 43	+ 43	+ 44	+ 44	+ 46	+ 47	+ 359
37	+ 48	+ 44	+ 43	+ 43	+ 44	+ 44	+ 46	+ 47	+ 359
36	+ 48	+ 44	+ 43	+ 43	+ 44	+ 44	+ 46	+ 47	+ 359
35	+ 48	+ 44	+ 43	+ 43	+ 44	+ 44	+ 46	+ 47	+ 359
34	+ 48	+ 44	+ 43	+ 43	+ 44	+ 44	+ 46	+ 47	+ 359
33	+ 48	+ 44	+ 43	+ 43	+ 44	+ 44	+ 46	+ 47	+ 359
32	+ 48	+ 44	+ 43	+ 43	+ 44	+ 44	+ 46	+ 47	+ 359
31	+ 48	+ 44	+ 43	+ 43	+ 44	+ 44	+ 46	+ 47	+ 359
30	+ 40	+ 39	+ 36	+ 36	+ 34	+ 37	+ 42	+ 44	+ 308
29	+ 32	+ 35	+ 33	+ 34	+ 34	+ 35	+ 36	+ 39	+ 278
28	+ 34	+ 30	+ 30	+ 35	+ 35	+ 34	+ 32	+ 36	+ 266
27	+ 30	+ 30	+ 30	+ 33	+ 30	+ 32	+ 28	+ 30	+ 243
26	+ 23	+ 26	+ 32	+ 32	+ 24	+ 20	+ 17	+ 28	+ 202
25	+ 23	+ 26	+ 28	+ 24	+ 24	+ 19	+ 14	+ 21	+ 179
24	+ 19	+ 20	+ 20	+ 20	+ 20	+ 20	+ 20	+ 16	+ 155
23	+ 4	+ 4	+ 17	+ 8	− 1	− 1	+ 8	+ 10	+ 49
22	− 20	− 13	− 6	− 2	− 6	+ 2	+ 7	− 2	− 40
21	− 8	− 25	− 6	+ 10	+ 24	+ 23	+ 23	+ 17	+ 58
20	+ 14	− 20	− 8	+ 19	+ 22	+ 23	+ 21	+ 20	+ 91
19	+ 8	− 5	+ 4	+ 24	+ 20	+ 22	+ 16	+ 17	+ 106
18	+ 12	− 4	+ 25	+ 26	+ 22	+ 18	+ 20	+ 14	+ 133
17	+ 7	− 1	− 6	+ 20	+ 28	+ 21	+ 18	+ 18	+ 105
16	+ 4	− 2	+ 13	+ 18	+ 28	+ 27	+ 20	+ 11	+ 119
15	+ 3	+ 4	+ 22	+ 20	+ 14	+ 13	+ 20	+ 16	+ 112
14	+ 9	+ 13	+ 20	+ 13	+ 17	+ 18	+ 27	+ 45	+ 162
13	+ 14	+ 18	+ 15	+ 16	+ 25	+ 24	+ 32	+ 10	+ 154
12	+ 18	+ 45	+ 37	+ 25	+ 20	+ 21	+ 16	− 2	+ 180
11	+ 44	+ 72	+ 57	+ 36	+ 27	+ 9	− 31	− 21	+ 193
10	+ 127	+ 142	+ 70	+ 24	− 7	− 29	− 36	− 33	+ 258
9	+ 239	+ 242	+ 218	− 4	− 31	− 56	− 28	− 23	+ 557
8	+ 315	+ 480	+ 300	+ 70	− 62	− 62	− 25	− 18	+ 998
7	+ 395	+ 630	+ 350	+ 294	+ 5	− 30	+ 110	+ 50	+ 1804
6	+ 1170	+ 794	+ 846	+ 600	+ 280	− 7	+ 100	+ 71	+ 3854
5	− 252	− 470	− 140	+ 745	+ 564	+ 68	+ 168	+ 104	+ 787
4	− 420	− 1595	− 1220	− 1030	+ 300	+ 215	+ 85	+ 105	− 3560
3	− 745	− 960	− 1775	− 1425	− 620	− 535	− 2	+ 104	− 5958

Lovö

S

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	S − N
38	+ 46	+ 43	+ 44	+ 43	+ 44	+ 44	+ 45	+ 46	+ 355	− 4
37	+ 46	+ 43	+ 44	+ 43	+ 44	+ 44	+ 45	+ 46	+ 355	− 4
36	+ 46	+ 43	+ 44	+ 43	+ 44	+ 44	+ 45	+ 46	+ 355	− 4
35	+ 46	+ 43	+ 44	+ 43	+ 44	+ 44	+ 45	+ 46	+ 355	− 4
34	+ 46	+ 43	+ 44	+ 43	+ 44	+ 44	+ 45	+ 46	+ 355	− 4
33	+ 46	+ 43	+ 44	+ 43	+ 44	+ 44	+ 45	+ 46	+ 355	− 4
32	+ 46	+ 43	+ 44	+ 43	+ 44	+ 44	+ 45	+ 46	+ 355	− 4
31	+ 46	+ 43	+ 44	+ 43	+ 44	+ 44	+ 45	+ 46	+ 355	− 4
30	+ 36	+ 35	+ 31	+ 29	+ 32	+ 35	+ 38	+ 37	+ 273	− 35
29	+ 31	+ 25	+ 23	+ 24	+ 27	+ 32	+ 34	+ 34	+ 230	− 48
28	+ 24	+ 20	+ 19	+ 20	+ 25	+ 28	+ 35	+ 32	+ 203	− 63
27	+ 23	+ 25	+ 24	+ 18	+ 18	+ 23	+ 37	+ 32	+ 200	− 43
26	+ 32	+ 35	+ 31	+ 19	+ 14	+ 18	+ 25	+ 29	+ 203	+ 1
25	+ 34	+ 34	+ 28	+ 21	+ 18	+ 14	+ 27	+ 27	+ 203	+ 24
24	+ 34	+ 25	+ 25	+ 25	+ 15	+ 15	+ 20	+ 24	+ 183	+ 28
23	+ 28	+ 20	+ 25	+ 25	+ 15	+ 15	+ 20	+ 23	+ 171	+ 122
22	− 10	− 7	+ 25	+ 28	+ 16	+ 14	+ 19	+ 22	+ 107	+ 147
21	− 11	− 4	− 2	+ 20	+ 24	+ 17	+ 15	+ 8	+ 67	+ 9
20	+ 16	+ 6	+ 1	− 5	+ 9	+ 14	+ 17	+ 6	+ 64	− 27
19	+ 13	+ 1	+ 9	+ 20	+ 5	− 3	+ 10	+ 12	+ 67	− 39
18	+ 15	+ 21	+ 7	+ 10	+ 7	+ 28	+ 31	+ 10	+ 129	− 4
17	+ 12	+ 27	+ 13	+ 23	+ 22	+ 55	+ 53	+ 25	+ 230	+ 125
16	+ 2	+ 33	+ 28	+ 30	+ 38	+ 37	+ 33	+ 28	+ 229	+ 110
15	+ 18	+ 39	+ 29	+ 35	+ 56	+ 60	+ 41	+ 25	+ 303	+ 191
14	+ 30	+ 46	+ 26	+ 23	+ 38	+ 21	+ 15	+ 20	+ 219	+ 57
13	+ 38	+ 33	+ 24	+ 2	+ 2	− 2	− 3	+ 3	+ 97	− 57
12	+ 44	+ 30	+ 4	+ 18	− 25	− 74	− 55	− 18	− 77	− 257
11	+ 46	+ 28	− 20	− 43	− 82	− 140	− 90	− 58	− 359	− 552
10	+ 69	+ 52	+ 2	− 58	− 69	− 66	− 46	− 73	− 189	− 447
9	+ 111	+ 151	+ 37	− 48	− 8	− 8	− 72	− 59	+ 104	− 453
8	+ 160	+ 280	+ 108	− 46	− 48	− 62	− 61	− 30	+ 301	− 697
7	− 38	+ 90	− 20	− 62	− 62	− 55	+ 70	+ 15	− 62	− 1866
6	+ 23	− 13	− 2	+ 62	+ 60	+ 82	+ 111	+ 110	+ 433	− 3421
5	− 72	+ 92	+ 100	+ 100	+ 203	+ 195	+ 250	+ 153	+ 1021	+ 234
4	+ 80	+ 150	+ 555	+ 700	+ 460	+ 480	+ 225	+ 175	+ 2825	+ 6385
3	− 330	+ 225	+ 215	+ 170	+ 251	+ 435	+ 105	+ 135	+ 1206	+ 7164

Lovö

O

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 43	+ 45	+ 47	+ 46	+ 46	+ 46	+ 44	+ 44	+ 361
37	+ 43	+ 45	+ 47	+ 46	+ 46	+ 46	+ 44	+ 44	+ 361
36	+ 43	+ 45	+ 47	+ 46	+ 46	+ 46	+ 44	+ 44	+ 361
35	+ 43	+ 45	+ 47	+ 46	+ 46	+ 46	+ 44	+ 44	+ 361
34	+ 43	+ 45	+ 47	+ 46	+ 46	+ 46	+ 44	+ 44	+ 361
33	+ 43	+ 45	+ 47	+ 46	+ 46	+ 46	+ 44	+ 44	+ 361
32	+ 43	+ 45	+ 47	+ 46	+ 46	+ 46	+ 44	+ 44	+ 361
31	+ 43	+ 45	+ 47	+ 46	+ 46	+ 46	+ 44	+ 44	+ 361
30	+ 36	+ 43	+ 44	+ 44	+ 39	+ 37	+ 39	+ 35	+ 317
29	+ 34	+ 40	+ 41	+ 39	+ 35	+ 33	+ 34	+ 31	+ 287
28	+ 34	+ 33	+ 37	+ 36	+ 33	+ 31	+ 34	+ 27	+ 265
27	+ 31	+ 25	+ 30	+ 33	+ 33	+ 30	+ 34	+ 24	+ 240
26	+ 21	+ 22	+ 25	+ 34	+ 35	+ 26	+ 25	+ 18	+ 206
25	+ 20	+ 15	+ 18	+ 26	+ 26	+ 25	+ 28	+ 19	+ 177
24	+ 18	+ 19	+ 15	+ 10	+ 25	+ 25	+ 25	+ 16	+ 153
23	0	+ 12	+ 7	+ 10	+ 20	+ 23	+ 21	+ 15	+ 108
22	+ 6	+ 2	− 9	− 5	+ 20	+ 25	+ 22	+ 17	+ 78
21	+ 24	+ 21	+ 18	+ 8	− 2	+ 9	+ 14	+ 19	+ 111
20	+ 22	+ 19	+ 21	+ 21	+ 7	+ 12	+ 8	+ 14	+ 124
19	+ 19	+ 18	+ 17	+ 15	+ 16	+ 11	+ 5	+ 5	+ 106
18	+ 20	+ 17	+ 15	+ 10	+ 9	+ 4	+ 23	+ 22	+ 120
17	+ 23	+ 16	+ 20	+ 17	+ 10	+ 30	+ 39	+ 43	+ 198
16	+ 25	+ 14	+ 8	+ 15	+ 17	+ 38	+ 32	+ 37	+ 186
15	+ 15	+ 21	+ 15	+ 11	+ 19	+ 29	+ 34	+ 55	+ 199
14	+ 21	+ 32	+ 9	+ 10	+ 17	+ 16	+ 26	+ 26	+ 157
13	+ 25	+ 32	+ 5	+ 2	+ 9	+ 2	− 4	− 2	+ 69
12	+ 20	+ 9	− 5	− 8	− 8	− 21	− 35	− 56	− 104
11	+ 14	− 39	− 15	− 16	− 38	− 68	− 67	− 109	− 338
10	− 25	− 26	− 34	− 40	− 67	− 80	− 65	− 57	− 394
9	− 42	− 6	− 16	− 44	− 67	− 54	− 62	− 26	− 317
8	− 60	+ 14	+ 2	− 62	− 30	− 21	− 35	− 64	− 256
7	+ 20	+ 110	+ 66	− 20	+ 50	− 15	+ 49	− 29	+ 231
6	+ 116	+ 100	+ 67	+ 36	+ 100	+ 122	+ 100	+ 88	+ 729
5	+ 342	+ 124	+ 100	+ 116	+ 160	+ 116	+ 160	+ 216	+ 1334
4	+ 220	+ 61	+ 110	+ 100	+ 225	+ 215	+ 150	+ 420	+ 1501
3	− 430	+ 74	+ 100	+ 110	+ 146	+ 163	+ 74	+ 315	+ 552

Lovö

W

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	W − O
38	+ 42	+ 45	+ 47	+ 47	+ 46	+ 46	+ 44	+ 42	+ 359	− 2
37	+ 42	+ 45	+ 47	+ 47	+ 46	+ 46	+ 44	+ 42	+ 359	− 2
36	+ 42	+ 45	+ 47	+ 47	+ 46	+ 46	+ 44	+ 42	+ 359	− 2
35	+ 42	+ 45	+ 47	+ 47	+ 46	+ 46	+ 44	+ 42	+ 359	− 2
34	+ 42	+ 45	+ 47	+ 47	+ 46	+ 46	+ 44	+ 42	+ 359	− 2
33	+ 42	+ 45	+ 47	+ 47	+ 46	+ 46	+ 44	+ 42	+ 359	− 2
32	+ 42	+ 45	+ 47	+ 47	+ 46	+ 46	+ 44	+ 42	+ 359	− 2
31	+ 42	+ 45	+ 47	+ 47	+ 46	+ 46	+ 44	+ 42	+ 359	− 2
30	+ 36	+ 39	+ 38	+ 38	+ 38	+ 36	+ 34	+ 32	+ 291	− 26
29	+ 32	+ 36	+ 36	+ 36	+ 35	+ 32	+ 27	+ 24	+ 258	− 29
28	+ 31	+ 32	+ 35	+ 35	+ 27	+ 24	+ 21	+ 20	+ 225	− 40
27	+ 32	+ 29	+ 33	+ 27	+ 21	+ 23	+ 23	+ 22	+ 210	− 30
26	+ 30	+ 25	+ 26	+ 20	+ 26	+ 34	+ 34	+ 28	+ 223	+ 17
25	+ 26	+ 27	+ 18	+ 25	+ 33	+ 35	+ 34	+ 27	+ 225	+ 48
24	+ 20	+ 19	+ 18	+ 17	+ 35	+ 38	+ 25	+ 25	+ 197	+ 44
23	+ 12	− 8	− 7	+ 15	+ 30	+ 27	+ 20	+ 25	+ 114	+ 6
22	− 6	− 26	− 21	0	0	− 22	− 15	+ 15	− 75	− 153
21	− 5	− 18	− 13	− 5	− 10	− 13	− 8	+ 6	− 66	− 177
20	− 2	+ 3	+ 18	+ 14	+ 16	+ 18	+ 12	− 1	+ 78	− 46
19	+ 7	+ 12	+ 7	+ 6	+ 15	+ 17	+ 4	+ 9	+ 77	− 29
18	+ 16	+ 7	+ 12	+ 14	+ 12	+ 11	+ 19	+ 12	+ 103	− 17
17	+ 3	+ 10	+ 7	+ 2	+ 5	+ 10	+ 24	+ 18	+ 79	− 119
16	+ 10	+ 2	+ 8	0	− 9	− 6	+ 26	+ 31	+ 62	− 124
15	+ 18	+ 1	+ 5	+ 2	+ 5	+ 22	+ 37	+ 36	+ 126	− 73
14	+ 17	+ 9	+ 5	+ 10	+ 12	+ 36	+ 46	+ 29	+ 164	+ 7
13	+ 16	+ 17	+ 7	+ 20	+ 38	+ 46	+ 29	+ 20	+ 193	+ 124
12	+ 37	+ 33	+ 12	+ 18	+ 50	+ 44	+ 34	+ 4	+ 232	+ 336
11	+ 54	+ 67	+ 50	+ 21	+ 45	+ 45	+ 45	− 19	+ 308	+ 646
10	+ 72	+ 151	+ 154	+ 71	+ 58	+ 83	+ 60	− 5	+ 644	+ 1038
9	+ 149	+ 253	+ 268	+ 168	+ 91	+ 113	+ 138	+ 40	+ 1220	+ 1537
8	+ 266	+ 475	+ 347	+ 170	+ 98	+ 147	+ 300	+ 96	+ 1899	+ 2155
7	+ 370	+ 565	+ 460	+ 170	− 100	− 20	+ 40	+ 1	+ 1486	+ 1255
6	+ 686	+ 970	+ 1480	+ 1000	+ 20	+ 10	+ 30	+ 36	+ 4232	+ 3503
5	+ 83	− 620	− 196	− 182	− 115	− 62	+ 4	+ 214	− 874	− 2208
4	− 1090	− 1225	− 440	− 103	+ 120	+ 75	+ 55	+ 550	− 2058	− 3559
3	− 1430	− 460	− 890	− 730	− 670	− 62	− 40	+ 280	− 4002	− 4554

Omberg

N

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 2076
37	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 2076
36	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 2076
35	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 2076
34	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 2076
33	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 2076
32	+ 240	+ 255	+ 255	+ 255	+ 259	+ 260	+ 264	+ 260	+ 2048
31	+ 234	+ 230	+ 255	+ 255	+ 258	+ 258	+ 257	+ 257	+ 2004
30	+ 217	+ 222	+ 231	+ 245	+ 252	+ 253	+ 255	+ 243	+ 1918
29	+ 220	+ 217	+ 214	+ 235	+ 249	+ 252	+ 249	+ 224	+ 1860
28	+ 221	+ 216	+ 206	+ 214	+ 240	+ 245	+ 240	+ 204	+ 1786
27	+ 207	+ 202	+ 195	+ 192	+ 220	+ 228	+ 219	+ 194	+ 1657
26	+ 182	+ 181	+ 176	+ 168	+ 179	+ 195	+ 197	+ 188	+ 1466
25	+ 154	+ 151	+ 162	+ 164	+ 165	+ 169	+ 177	+ 179	+ 1321
24	+ 164	+ 200	+ 210	+ 215	+ 195	+ 193	+ 194	+ 192	+ 1563
23	+ 85	+ 178	+ 214	+ 225	+ 202	+ 202	+ 200	+ 188	+ 1494
22	+ 66	+ 80	+ 150	+ 215	+ 212	+ 235	+ 218	+ 136	+ 1312
21	+ 42	+ 48	+ 78	+ 128	+ 222	+ 236	+ 199	+ 102	+ 1055
20	+ 32	+ 37	+ 47	+ 60	+ 200	+ 211	+ 122	+ 95	+ 804
19	+ 39	+ 33	+ 32	+ 54	+ 168	+ 150	+ 103	+ 95	+ 674
18	+ 51	+ 47	+ 39	+ 36	+ 103	+ 108	+ 100	+ 96	+ 580
17	+ 67	+ 64	+ 57	+ 42	+ 53	+ 84	+ 99	+ 100	+ 566
16	+ 90	+ 81	+ 70	+ 50	+ 50	+ 82	+ 96	+ 103	+ 622
15	+ 177	+ 127	+ 90	+ 62	+ 60	+ 61	+ 84	+ 110	+ 771
14	+ 122	+ 130	+ 144	+ 108	+ 60	+ 76	+ 109	+ 100	+ 849
13	+ 137	+ 91	+ 128	+ 157	+ 139	+ 110	+ 115	+ 84	+ 961
12	+ 104	+ 59	+ 109	+ 146	+ 152	+ 140	+ 100	+ 66	+ 876
11	+ 50	+ 32	+ 55	+ 122	+ 101	+ 68	+ 70	+ 53	+ 551
10	+ 82	+ 69	+ 75	+ 185	+ 170	+ 56	+ 42	+ 28	+ 707
9	+ 86	+ 192	+ 205	+ 300	+ 250	+ 133	+ 46	− 12	+ 1200
8	+ 4	+ 382	+ 500	+ 417	+ 310	+ 98	+ 15	− 44	+ 1682
7	+ 708	+ 770	+ 700	+ 600	+ 334	− 15	− 62	− 44	+ 2991
6	+ 45	+ 1200	+ 810	+ 850	+ 460	+ 20	+ 48	+ 55	+ 3488
5	− 140	− 670	− 410	+ 375	+ 715	+ 110	+ 90	+ 85	+ 155
4	− 420	− 1595	−1220	−1030	+ 300	+ 215	+ 85	+ 105	− 3560
3	− 745	− 960	−1775	−1425	− 620	− 535	− 2	+ 104	− 5958

Omberg

S

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	S − N
38	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2092	+ 16
37	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2092	+ 16
36	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2092	+ 16
35	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2092	+ 16
34	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2092	+ 16
33	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2092	+ 16
32	+ 253	+ 262	+ 260	+ 259	+ 257	+ 257	+ 261	+ 254	+ 2063	+ 15
31	+ 245	+ 246	+ 258	+ 258	+ 254	+ 254	+ 240	+ 248	+ 2003	− 1
30	+ 225	+ 243	+ 247	+ 250	+ 242	+ 232	+ 225	+ 221	+ 1885	− 33
29	+ 218	+ 225	+ 237	+ 239	+ 221	+ 205	+ 200	+ 198	+ 1743	− 117
28	+ 219	+ 215	+ 222	+ 216	+ 198	+ 194	+ 195	+ 190	+ 1649	− 137
27	+ 214	+ 211	+ 209	+ 207	+ 194	+ 199	+ 206	+ 194	+ 1634	− 23
26	+ 197	+ 203	+ 198	+ 195	+ 193	+ 208	+ 217	+ 200	+ 1611	+ 145
25	+ 170	+ 190	+ 188	+ 186	+ 190	+ 210	+ 215	+ 198	+ 1547	+ 226
24	+ 138	+ 140	+ 185	+ 175	+ 160	+ 200	+ 155	+ 175	+ 1328	− 235
23	+ 67	+ 90	+ 110	+ 150	+ 100	+ 98	+ 110	+ 110	+ 835	− 659
22	+ 54	+ 65	+ 72	+ 97	+ 93	+ 95	+ 96	+ 98	+ 670	− 642
21	+ 44	+ 56	+ 69	+ 85	+ 95	+ 98	+ 102	+ 101	+ 650	− 405
20	+ 34	+ 40	+ 69	+ 98	+ 102	+ 105	+ 110	+ 105	+ 663	− 141
19	+ 34	+ 31	+ 69	+ 112	+ 121	+ 115	+ 117	+ 106	+ 705	+ 31
18	+ 45	+ 28	+ 50	+ 128	+ 144	+ 136	+ 137	+ 115	+ 783	+ 203
17	+ 63	+ 48	+ 52	+ 133	+ 151	+ 159	+ 162	+ 135	+ 903	+ 337
16	+ 69	+ 66	+ 61	+ 165	+ 177	+ 173	+ 172	+ 149	+ 1032	+ 410
15	+ 111	+ 60	+ 82	+ 215	+ 224	+ 215	+ 196	+ 154	+ 1257	+ 486
14	+ 171	+ 85	+ 114	+ 250	+ 234	+ 227	+ 177	+ 144	+ 1402	+ 553
13	+ 210	+ 158	+ 190	+ 273	+ 234	+ 232	+ 186	+ 156	+ 1639	+ 678
12	+ 210	+ 245	+ 210	+ 286	+ 269	+ 263	+ 221	+ 143	+ 1847	+ 971
11	+ 178	+ 245	+ 240	+ 252	+ 240	+ 222	+ 184	+ 106	+ 1667	+ 1116
10	+ 121	+ 169	+ 159	+ 187	+ 220	+ 189	+ 89	+ 4	+ 1138	+ 431
9	+ 2	+ 62	+ 132	+ 135	+ 142	+ 100	+ 4	− 53	+ 524	− 676
8	− 72	− 50	+ 40	+ 35	− 60	− 48	− 62	− 47	− 264	− 1946
7	− 70	− 4	− 22	− 46	− 36	− 16	− 62	− 25	− 281	− 3272
6	− 60	+ 55	+ 100	+ 100	+ 100	+ 100	+ 100	+ 105	+ 600	− 2888
5	− 62	+ 130	+ 440	+ 590	+ 625	+ 285	+ 220	+ 144	+ 2372	+ 2217
4	+ 80	+ 150	+ 555	+ 700	+ 460	+ 480	+ 225	+ 175	+ 2825	+ 6385
3	− 330	+ 225	+ 215	+ 170	+ 251	+ 435	+ 105	+ 135	+ 1206	+ 7164

Omberg

O

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2100
37	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2100
36	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2100
35	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2100
34	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2100
33	+ 264	+ 264	+ 264	+ 264	+ 261	+ 261	+ 261	+ 261	+ 2100
32	+ 260	+ 262	+ 261	+ 258	+ 250	+ 254	+ 261	+ 257	+ 2063
31	+ 258	+ 257	+ 257	+ 257	+ 248	+ 248	+ 240	+ 254	+ 2019
30	+ 251	+ 247	+ 246	+ 243	+ 212	+ 215	+ 229	+ 230	+ 1873
29	+ 250	+ 246	+ 233	+ 211	+ 199	+ 198	+ 195	+ 210	+ 1742
28	+ 241	+ 229	+ 202	+ 194	+ 190	+ 190	+ 194	+ 195	+ 1635
27	+ 223	+ 208	+ 194	+ 189	+ 188	+ 194	+ 205	+ 198	+ 1599
26	+ 190	+ 195	+ 189	+ 183	+ 185	+ 202	+ 216	+ 205	+ 1565
25	+ 169	+ 181	+ 180	+ 176	+ 189	+ 201	+ 211	+ 204	+ 1511
24	+ 195	+ 195	+ 192	+ 188	+ 176	+ 200	+ 150	+ 200	+ 1496
23	+ 203	+ 197	+ 185	+ 152	+ 130	+ 112	+ 113	+ 98	+ 1190
22	+ 226	+ 192	+ 108	+ 100	+ 97	+ 99	+ 98	+ 95	+ 1015
21	+ 225	+ 134	+ 95	+ 95	+ 100	+ 100	+ 103	+ 99	+ 951
20	+ 177	+ 95	+ 95	+ 95	+ 98	+ 99	+ 111	+ 105	+ 875
19	+ 147	+ 94	+ 94	+ 95	+ 98	+ 103	+ 117	+ 118	+ 866
18	+ 104	+ 93	+ 94	+ 100	+ 105	+ 110	+ 131	+ 140	+ 877
17	+ 78	+ 98	+ 97	+ 105	+ 117	+ 135	+ 155	+ 158	+ 943
16	+ 75	+ 100	+ 100	+ 105	+ 132	+ 151	+ 169	+ 175	+ 1007
15	+ 61	+ 107	+ 108	+ 112	+ 143	+ 145	+ 180	+ 216	+ 1072
14	+ 76	+ 112	+ 90	+ 102	+ 126	+ 146	+ 167	+ 220	+ 1039
13	+ 120	+ 96	+ 76	+ 89	+ 122	+ 176	+ 180	+ 242	+ 1101
12	+ 138	+ 73	+ 57	+ 74	+ 112	+ 147	+ 194	+ 256	+ 1051
11	+ 84	+ 62	+ 44	+ 56	+ 79	+ 110	+ 148	+ 221	+ 804
10	+ 94	+ 48	+ 42	0	− 5	0	+ 48	+ 179	+ 406
9	+ 151	+ 33	+ 19	− 76	− 66	− 53	− 29	+ 91	+ 70
8	+ 170	+ 5	− 48	− 62	− 55	− 40	− 57	− 51	− 138
7	+ 114	− 45	− 62	− 35	− 31	− 7	− 58	− 35	− 159
6	+ 170	+ 85	+ 19	+ 60	+ 90	+ 100	+ 100	+ 100	+ 724
5	+ 335	+ 100	+ 62	+ 100	+ 110	+ 135	+ 215	+ 405	+ 1462
4	+ 220	+ 61	+ 110	+ 100	+ 225	+ 215	+ 150	+ 420	+ 1501
3	− 430	+ 74	+ 100	+ 110	+ 146	+ 163	+ 74	+ 315	+ 552

Omberg

W

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	W − O
38	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 2068	− 32
37	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 2068	− 32
36	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 2068	− 32
35	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 2068	− 32
34	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 2068	− 32
33	+ 255	+ 255	+ 255	+ 255	+ 262	+ 262	+ 262	+ 262	+ 2068	− 32
32	+ 255	+ 255	+ 245	+ 240	+ 251	+ 254	+ 262	+ 260	+ 2022	− 41
31	+ 255	+ 228	+ 235	+ 235	+ 245	+ 245	+ 247	+ 258	+ 1948	− 71
30	+ 237	+ 222	+ 221	+ 216	+ 219	+ 228	+ 242	+ 246	+ 1831	− 42
29	+ 225	+ 217	+ 219	+ 220	+ 219	+ 218	+ 220	+ 235	+ 1773	+ 31
28	+ 212	+ 218	+ 220	+ 222	+ 222	+ 217	+ 213	+ 218	+ 1742	+ 107
27	+ 197	+ 206	+ 208	+ 212	+ 215	+ 214	+ 212	+ 204	+ 1668	+ 69
26	+ 176	+ 181	+ 182	+ 183	+ 192	+ 200	+ 203	+ 195	+ 1512	− 53
25	+ 160	+ 151	+ 155	+ 157	+ 162	+ 173	+ 185	+ 188	+ 1331	− 180
24	+ 208	+ 200	+ 170	+ 160	+ 120	+ 170	+ 140	+ 183	+ 1351	− 145
23	+ 220	+ 150	+ 90	+ 80	+ 65	+ 67	+ 65	+ 110	+ 847	− 343
22	+ 162	+ 74	+ 65	+ 58	+ 54	+ 50	+ 60	+ 80	+ 603	− 412
21	+ 98	+ 40	+ 42	+ 47	+ 44	+ 40	+ 46	+ 72	+ 429	− 522
20	+ 49	+ 32	+ 31	+ 33	+ 35	+ 32	+ 35	+ 71	+ 318	− 557
19	+ 40	+ 37	+ 39	+ 39	+ 35	+ 35	+ 30	+ 72	+ 327	− 539
18	+ 39	+ 50	+ 48	+ 57	+ 52	+ 42	+ 35	+ 70	+ 393	− 484
17	+ 53	+ 68	+ 68	+ 63	+ 65	+ 63	+ 58	+ 79	+ 517	− 426
16	+ 65	+ 88	+ 97	+ 65	+ 71	+ 66	+ 70	+ 98	+ 620	− 387
15	+ 88	+ 173	+ 191	+ 157	+ 146	+ 88	+ 60	+ 124	+ 1027	− 45
14	+ 132	+ 112	+ 116	+ 123	+ 144	+ 177	+ 152	+ 161	+ 1117	+ 78
13	+ 130	+ 82	+ 127	+ 182	+ 180	+ 196	+ 249	+ 189	+ 1335	+ 234
12	+ 110	+ 59	+ 109	+ 130	+ 174	+ 216	+ 268	+ 241	+ 1307	+ 256
11	+ 71	+ 35	+ 42	+ 65	+ 106	+ 195	+ 250	+ 246	+ 1010	+ 206
10	+ 111	+ 84	+ 90	+ 68	+ 89	+ 134	+ 157	+ 172	+ 905	+ 499
9	+ 228	+ 182	+ 93	+ 26	− 3	+ 4	+ 27	+ 118	+ 675	+ 605
8	+ 440	+ 280	+ 105	− 215	− 195	− 3	− 51	+ 28	+ 389	+ 527
7	+ 700	+ 778	+ 706	+ 435	− 228	− 20	+ 28	− 30	+ 2369	+ 2528
6	+ 900	+ 980	+ 25	− 150	− 82	− 62	− 18	+ 100	+ 1693	+ 969
5	− 285	− 480	− 62	− 62	− 62	− 62	+ 15	+ 483	− 515	− 1977
4	−1090	−1225	− 440	− 103	+ 120	+ 75	+ 55	+ 550	− 2058	− 3559
3	−1430	− 460	− 890	− 730	− 670	− 62	− 40	+ 280	− 4002	− 4554

Tomasboda

N

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 2356
37	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 2356
36	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 2356
35	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 2356
34	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 2356
33	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 2356
32	+ 292	+ 294	+ 292	+ 291	+ 294	+ 295	+ 295	+ 290	+ 2343
31	+ 289	+ 289	+ 290	+ 290	+ 293	+ 293	+ 290	+ 288	+ 2322
30	+ 285	+ 288	+ 288	+ 288	+ 286	+ 287	+ 287	+ 285	+ 2294
29	+ 281	+ 285	+ 286	+ 286	+ 284	+ 281	+ 279	+ 282	+ 2264
28	+ 277	+ 284	+ 284	+ 283	+ 279	+ 278	+ 277	+ 276	+ 2238
27	+ 274	+ 279	+ 281	+ 281	+ 279	+ 276	+ 279	+ 276	+ 2225
26	+ 269	+ 270	+ 272	+ 275	+ 276	+ 273	+ 273	+ 276	+ 2184
25	+ 257	+ 252	+ 257	+ 265	+ 269	+ 277	+ 286	+ 275	+ 2138
24	+ 241	+ 230	+ 260	+ 260	+ 265	+ 265	+ 265	+ 262	+ 2048
23	+ 233	+ 228	+ 238	+ 255	+ 265	+ 265	+ 264	+ 255	+ 2003
22	+ 233	+ 223	+ 225	+ 255	+ 260	+ 264	+ 260	+ 215	+ 1935
21	+ 217	+ 218	+ 217	+ 225	+ 230	+ 241	+ 211	+ 124	+ 1683
20	+ 215	+ 191	+ 203	+ 216	+ 232	+ 235	+ 218	+ 114	+ 1624
19	+ 207	+ 180	+ 188	+ 207	+ 222	+ 214	+ 187	+ 103	+ 1508
18	+ 202	+ 168	+ 165	+ 189	+ 192	+ 181	+ 167	+ 84	+ 1348
17	+ 173	+ 160	+ 141	+ 158	+ 163	+ 145	+ 115	+ 69	+ 1124
16	+ 172	+ 184	+ 154	+ 164	+ 133	+ 99	+ 74	+ 55	+ 1035
15	+ 206	+ 201	+ 214	+ 179	+ 171	+ 148	+ 60	+ 48	+ 1227
14	+ 193	+ 216	+ 215	+ 214	+ 178	+ 137	+ 81	+ 53	+ 1387
13	+ 168	+ 234	+ 226	+ 229	+ 210	+ 195	+ 114	+ 49	+ 1425
12	+ 153	+ 263	+ 265	+ 278	+ 286	+ 238	+ 136	+ 57	+ 1676
11	+ 151	+ 280	+ 354	+ 302	+ 260	+ 200	+ 118	+ 38	+ 1703
10	+ 204	+ 294	+ 260	+ 307	+ 249	+ 190	+ 114	+ 47	+ 1765
9	+ 234	+ 404	+ 452	+ 355	+ 299	+ 250	+ 31	+ 34	+ 2059
8	+ 460	+ 685	+ 785	+ 575	+ 355	+ 120	− 62	− 56	+ 2862
7	+ 880	+ 975	+ 780	+ 550	+ 350	+ 100	− 57	− 28	+ 3550
6	+ 44	+ 45	+ 60	+ 920	+ 695	+ 250	+ 19	+ 73	+ 2106
5	− 396	−1070	− 510	+ 70	+ 973	+ 284	+ 105	+ 95	− 449
4	− 420	−1595	−1220	−1030	+ 300	+ 215	+ 85	+ 105	− 3560
3	− 745	− 960	−1775	−1425	− 620	− 535	− 2	+ 104	− 5958

Tomasboda

S

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	S − N
38	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2348	− 8
37	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2348	− 8
36	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2348	− 8
35	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2348	− 8
34	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2348	− 8
33	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2348	− 8
32	+ 291	+ 294	+ 290	+ 284	+ 289	+ 292	+ 293	+ 289	+ 2322	− 21
31	+ 288	+ 281	+ 283	+ 283	+ 284	+ 284	+ 283	+ 285	+ 2271	− 51
30	+ 280	+ 278	+ 278	+ 278	+ 279	+ 281	+ 280	+ 285	+ 2239	− 55
29	+ 275	+ 272	+ 270	+ 274	+ 275	+ 282	+ 284	+ 285	+ 2217	− 47
28	+ 270	+ 261	+ 257	+ 260	+ 274	+ 280	+ 286	+ 284	+ 2172	− 66
27	+ 265	+ 253	+ 250	+ 245	+ 269	+ 284	+ 282	+ 277	+ 2125	− 100
26	+ 254	+ 240	+ 237	+ 234	+ 247	+ 266	+ 267	+ 273	+ 2018	− 166
25	+ 252	+ 242	+ 254	+ 239	+ 235	+ 248	+ 251	+ 271	+ 1992	− 146
24	+ 248	+ 250	+ 249	+ 245	+ 245	+ 250	+ 245	+ 252	+ 1984	− 64
23	+ 242	+ 244	+ 240	+ 239	+ 230	+ 232	+ 225	+ 238	+ 1890	− 113
22	+ 238	+ 237	+ 230	+ 223	+ 207	+ 184	+ 163	+ 180	+ 1662	− 273
21	+ 235	+ 230	+ 222	+ 177	+ 139	+ 113	+ 123	+ 94	+ 1333	− 350
20	+ 230	+ 226	+ 207	+ 155	+ 72	+ 59	+ 65	+ 54	+ 1068	− 556
19	+ 222	+ 224	+ 223	+ 155	+ 85	+ 70	+ 45	+ 47	+ 1071	− 437
18	+ 207	+ 214	+ 185	+ 107	+ 85	+ 55	+ 43	+ 58	+ 954	− 394
17	+ 190	+ 210	+ 150	+ 90	+ 64	+ 45	+ 50	+ 51	+ 850	− 274
16	+ 165	+ 188	+ 94	+ 64	+ 49	+ 48	+ 39	+ 43	+ 690	− 345
15	+ 147	+ 194	+ 97	+ 59	+ 50	+ 49	+ 41	+ 38	+ 675	− 552
14	+ 135	+ 143	+ 78	+ 68	+ 60	+ 57	+ 37	+ 36	+ 614	− 773
13	+ 109	+ 118	+ 124	+ 149	+ 137	+ 118	+ 85	+ 32	+ 872	− 553
12	+ 43	+ 110	+ 155	+ 126	+ 141	+ 98	+ 70	+ 45	+ 788	− 888
11	+ 41	+ 71	+ 125	+ 75	+ 100	+ 62	+ 60	+ 46	+ 580	− 1123
10	+ 77	+ 122	+ 153	+ 141	+ 149	+ 91	+ 42	+ 34	+ 809	− 956
9	+ 100	+ 146	+ 229	+ 244	+ 193	+ 83	− 25	− 37	+ 933	− 1126
8	+ 100	+ 5	+ 115	+ 210	+ 194	− 6	− 26	− 57	+ 535	− 2327
7	+ 77	− 14	+ 2	+ 33	− 32	− 58	− 62	− 47	− 101	− 3651
6	− 120	+ 35	+ 36	+ 32	+ 26	+ 43	+ 24	+ 84	+ 160	− 1946
5	− 62	+ 15	+ 201	+ 148	+ 167	+ 156	+ 150	+ 117	+ 892	+ 1341
4	+ 80	+ 150	+ 555	+ 700	+ 460	+ 480	+ 225	+ 175	+ 2825	+ 6385
3	− 330	+ 225	+ 215	+ 170	+ 251	+ 435	+ 105	+ 135	+ 1206	+ 7164

Tomasboda

O

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2352
37	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2352
36	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2352
35	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2352
34	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2352
33	+ 295	+ 295	+ 295	+ 295	+ 293	+ 293	+ 293	+ 293	+ 2352
32	+ 294	+ 294	+ 292	+ 290	+ 288	+ 290	+ 293	+ 288	+ 2329
31	+ 293	+ 289	+ 288	+ 288	+ 285	+ 285	+ 286	+ 284	+ 2298
30	+ 288	+ 287	+ 286	+ 285	+ 285	+ 284	+ 281	+ 279	+ 2275
29	+ 283	+ 280	+ 281	+ 284	+ 284	+ 285	+ 285	+ 279	+ 2261
28	+ 278	+ 276	+ 276	+ 277	+ 281	+ 286	+ 287	+ 278	+ 2239
27	+ 278	+ 280	+ 275	+ 275	+ 276	+ 282	+ 281	+ 276	+ 2223
26	+ 274	+ 274	+ 275	+ 276	+ 275	+ 274	+ 269	+ 259	+ 2176
25	+ 276	+ 284	+ 275	+ 272	+ 269	+ 273	+ 259	+ 243	+ 2151
24	+ 265	+ 265	+ 264	+ 258	+ 250	+ 254	+ 247	+ 246	+ 2049
23	+ 265	+ 264	+ 255	+ 240	+ 240	+ 237	+ 218	+ 228	+ 1947
22	+ 260	+ 238	+ 195	+ 193	+ 185	+ 187	+ 160	+ 182	+ 1600
21	+ 226	+ 174	+ 119	+ 104	+ 85	+ 90	+ 110	+ 123	+ 1031
20	+ 232	+ 180	+ 122	+ 86	+ 58	+ 53	+ 58	+ 67	+ 856
19	+ 212	+ 155	+ 111	+ 67	+ 52	+ 49	+ 42	+ 68	+ 756
18	+ 183	+ 140	+ 68	+ 59	+ 58	+ 57	+ 52	+ 63	+ 680
17	+ 142	+ 99	+ 56	+ 60	+ 58	+ 49	+ 48	+ 54	+ 566
16	+ 105	+ 56	+ 50	+ 60	+ 54	+ 44	+ 34	+ 45	+ 448
15	+ 137	+ 53	+ 43	+ 47	+ 52	+ 28	+ 38	+ 48	+ 446
14	+ 148	+ 74	+ 48	+ 47	+ 44	+ 28	+ 32	+ 66	+ 487
13	+ 184	+ 92	+ 51	+ 26	+ 31	+ 21	+ 68	+ 120	+ 593
12	+ 235	+ 103	+ 46	+ 14	+ 37	+ 49	+ 56	+ 106	+ 646
11	+ 207	+ 85	+ 43	+ 9	+ 47	+ 42	+ 58	+ 72	+ 563
10	+ 197	+ 70	+ 51	+ 30	+ 33	+ 39	+ 26	+ 102	+ 548
9	+ 215	+ 22	+ 40	+ 31	+ 9	− 63	− 57	+ 94	+ 291
8	+ 155	− 62	− 45	− 62	− 62	− 62	− 17	+ 70	− 85
7	+ 167	− 32	− 8	− 49	− 37	− 41	− 58	− 51	− 109
6	+ 311	+ 100	+ 100	+ 12	+ 63	+ 76	+ 71	+ 34	+ 767
5	+ 422	+ 135	+ 100	+ 70	+ 100	+ 124	+ 136	+ 191	+ 1278
4	+ 220	+ 61	+ 110	+ 100	+ 225	+ 215	+ 150	+ 420	+ 1501
3	− 430	+ 74	+ 100	+ 110	+ 146	+ 163	+ 74	+ 315	+ 552

Tomasboda

W

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	W − O
38	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 2352	0
37	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 2352	0
36	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 2352	0
35	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 2352	0
34	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 2352	0
33	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 294	+ 2352	0
32	+ 291	+ 294	+ 292	+ 290	+ 291	+ 291	+ 294	+ 285	+ 2328	− 1
31	+ 290	+ 289	+ 289	+ 289	+ 288	+ 288	+ 282	+ 283	+ 2298	0
30	+ 288	+ 288	+ 285	+ 284	+ 283	+ 281	+ 279	+ 277	+ 2265	− 10
29	+ 286	+ 285	+ 282	+ 280	+ 278	+ 276	+ 273	+ 271	+ 2231	− 30
28	+ 284	+ 283	+ 278	+ 274	+ 272	+ 269	+ 265	+ 258	+ 2183	− 56
27	+ 281	+ 277	+ 274	+ 272	+ 270	+ 264	+ 256	+ 248	+ 2142	− 81
26	+ 273	+ 270	+ 271	+ 266	+ 262	+ 253	+ 242	+ 236	+ 2073	− 103
25	+ 259	+ 251	+ 260	+ 259	+ 262	+ 252	+ 238	+ 246	+ 2027	− 124
24	+ 259	+ 232	+ 250	+ 249	+ 249	+ 250	+ 250	+ 248	+ 1987	− 62
23	+ 240	+ 229	+ 231	+ 235	+ 240	+ 243	+ 245	+ 240	+ 1903	− 44
22	+ 234	+ 230	+ 234	+ 233	+ 235	+ 239	+ 240	+ 231	+ 1876	+ 276
21	+ 220	+ 215	+ 219	+ 226	+ 235	+ 235	+ 235	+ 206	+ 1791	+ 760
20	+ 206	+ 200	+ 215	+ 227	+ 227	+ 235	+ 231	+ 190	+ 1731	+ 875
19	+ 190	+ 198	+ 206	+ 218	+ 221	+ 220	+ 228	+ 198	+ 1679	+ 923
18	+ 172	+ 192	+ 205	+ 205	+ 206	+ 206	+ 213	+ 165	+ 1564	+ 884
17	+ 150	+ 157	+ 172	+ 193	+ 183	+ 188	+ 199	+ 148	+ 1390	+ 824
16	+ 169	+ 172	+ 172	+ 172	+ 160	+ 172	+ 166	+ 114	+ 1297	+ 849
15	+ 200	+ 216	+ 218	+ 174	+ 146	+ 140	+ 170	+ 106	+ 1370	+ 924
14	+ 210	+ 247	+ 188	+ 159	+ 142	+ 128	+ 147	+ 86	+ 1307	+ 820
13	+ 229	+ 231	+ 163	+ 139	+ 112	+ 107	+ 110	+ 134	+ 1225	+ 632
12	+ 279	+ 237	+ 168	+ 85	+ 43	+ 37	+ 65	+ 138	+ 1052	+ 406
11	+ 316	+ 245	+ 144	+ 97	+ 52	+ 36	+ 41	+ 98	+ 1029	+ 466
10	+ 338	+ 236	+ 208	+ 171	+ 136	+ 48	+ 49	+ 152	+ 1338	+ 790
9	+ 425	+ 321	+ 225	+ 177	+ 110	+ 114	+ 77	+ 227	+ 1676	+ 1385
8	+ 720	+ 570	+ 600	+ 295	− 5	− 230	− 48	+ 131	+ 2033	+ 2118
7	+ 760	+ 1100	+ 925	+ 790	+ 517	− 200	+ 8	0	+ 3900	+ 4009
6	+ 200	+ 408	+ 206	− 90	− 115	− 114	− 3	+ 59	+ 551	− 216
5	− 420	− 1090	− 280	− 62	− 62	− 62	− 52	+ 218	− 1810	− 2288
4	− 1090	− 1225	− 440	− 103	+ 120	+ 75	+ 55	+ 550	− 2058	− 3559
3	− 1430	− 460	− 890	− 730	− 670	− 62	− 40	+ 280	− 4002	− 4554

Tornberget

N

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 1112
37	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 1112
36	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 1112
35	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 1112
34	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 1112
33	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 1112
32	+ 136	+ 137	+ 140	+ 138	+ 134	+ 136	+ 138	+ 134	+ 1093
31	+ 135	+ 135	+ 137	+ 137	+ 133	+ 133	+ 132	+ 133	+ 1075
30	+ 136	+ 136	+ 138	+ 137	+ 135	+ 134	+ 135	+ 129	+ 1080
29	+ 134	+ 134	+ 136	+ 136	+ 128	+ 127	+ 126	+ 127	+ 1048
28	+ 128	+ 129	+ 130	+ 128	+ 126	+ 124	+ 121	+ 122	+ 1008
27	+ 122	+ 120	+ 118	+ 119	+ 119	+ 116	+ 115	+ 116	+ 945
26	+ 110	+ 110	+ 109	+ 114	+ 111	+ 111	+ 111	+ 112	+ 888
25	+ 108	+ 105	+ 103	+ 102	+ 102	+ 103	+ 104	+ 106	+ 833
24	+ 120	+ 115	+ 110	+ 106	+ 96	+ 100	+ 96	+ 98	+ 841
23	+ 113	+ 111	+ 103	+ 99	+ 92	+ 91	+ 92	+ 97	+ 798
22	+ 122	+ 115	+ 99	+ 95	+ 94	+ 97	+ 95	+ 95	+ 812
21	+ 126	+ 103	+ 96	+ 94	+ 92	+ 92	+ 89	+ 95	+ 787
20	+ 107	+ 101	+ 94	+ 92	+ 101	+ 88	+ 86	+ 94	+ 763
19	+ 100	+ 94	+ 90	+ 93	+ 95	+ 88	+ 75	+ 83	+ 718
18	+ 95	+ 107	+ 93	+ 98	+ 94	+ 72	+ 66	+ 75	+ 700
17	+ 89	+ 98	+ 90	+ 103	+ 84	+ 72	+ 71	+ 65	+ 672
16	+ 104	+ 85	+ 71	+ 81	+ 97	+ 74	+ 82	+ 63	+ 657
15	+ 134	+ 98	+ 98	+ 111	+ 99	+ 101	+ 72	+ 74	+ 787
14	+ 177	+ 152	+ 203	+ 158	+ 143	+ 105	+ 66	+ 63	+ 1067
13	+ 194	+ 168	+ 166	+ 176	+ 123	+ 84	+ 59	+ 54	+ 1024
12	+ 254	+ 150	+ 231	+ 200	+ 107	+ 70	+ 53	+ 40	+ 1105
11	+ 301	+ 265	+ 270	+ 305	+ 157	+ 35	− 5	+ 20	+ 1348
10	+ 324	+ 258	+ 307	+ 275	+ 129	− 8	− 26	− 31	+ 1228
9	+ 366	+ 506	+ 414	+ 272	+ 138	− 32	− 39	− 35	+ 1590
8	+ 510	+ 780	+ 510	+ 350	+ 200	− 62	− 62	− 34	+ 2192
7	+ 900	+ 830	+ 652	+ 380	+ 325	+ 10	+ 20	+ 66	+ 3183
6	+ 435	− 95	+ 290	+ 990	+ 540	+ 150	+ 40	+ 70	+ 2420
5	− 495	− 820	− 450	+ 360	+ 970	+ 220	+ 190	+ 110	+ 85
4	− 420	−1595	−1220	−1030	+ 300	+ 215	+ 85	+ 105	− 3560
3	− 745	− 960	−1775	−1425	− 620	− 535	− 2	+ 104	− 5958

Tornberget

S

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	S − N
38	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1084	− 28
37	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1084	− 28
36	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1084	− 28
35	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1084	− 28
34	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1084	− 28
33	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1084	− 28
32	+ 135	+ 136	+ 135	+ 133	+ 131	+ 132	+ 134	+ 134	+ 1070	− 23
31	+ 135	+ 133	+ 133	+ 133	+ 131	+ 131	+ 130	+ 133	+ 1059	− 16
30	+ 135	+ 132	+ 130	+ 128	+ 127	+ 127	+ 128	+ 128	+ 1035	− 45
29	+ 134	+ 130	+ 127	+ 125	+ 124	+ 124	+ 122	+ 125	+ 1011	− 37
28	+ 128	+ 124	+ 123	+ 125	+ 123	+ 120	+ 118	+ 120	+ 981	− 27
27	+ 122	+ 121	+ 122	+ 126	+ 120	+ 117	+ 114	+ 118	+ 960	+ 15
26	+ 118	+ 120	+ 120	+ 119	+ 119	+ 114	+ 110	+ 112	+ 932	+ 44
25	+ 115	+ 119	+ 117	+ 118	+ 116	+ 111	+ 108	+ 110	+ 914	+ 81
24	+ 118	+ 115	+ 114	+ 113	+ 114	+ 114	+ 110	+ 105	+ 903	+ 62
23	+ 118	+ 112	+ 110	+ 108	+ 113	+ 109	+ 106	+ 95	+ 871	+ 73
22	+ 115	+ 107	+ 104	+ 102	+ 108	+ 103	+ 98	+ 94	+ 831	+ 19
21	+ 115	+ 100	+ 100	+ 101	+ 98	+ 92	+ 82	+ 92	+ 780	− 7
20	+ 99	+ 97	+ 109	+ 102	+ 88	+ 76	+ 77	+ 89	+ 737	− 26
19	+ 84	+ 93	+ 108	+ 99	+ 80	+ 75	+ 74	+ 82	+ 695	− 23
18	+ 72	+ 71	+ 77	+ 80	+ 74	+ 70	+ 68	+ 73	+ 585	− 115
17	+ 72	+ 64	+ 62	+ 63	+ 63	+ 61	+ 59	+ 60	+ 504	− 168
16	+ 85	+ 88	+ 62	+ 64	+ 63	+ 57	+ 49	+ 56	+ 524	− 133
15	+ 107	+ 102	+ 76	+ 63	+ 55	+ 50	+ 56	+ 69	+ 578	− 209
14	+ 119	+ 96	+ 74	+ 63	+ 47	+ 48	+ 48	+ 68	+ 563	− 504
13	+ 163	+ 85	+ 47	+ 22	+ 15	+ 22	+ 23	+ 46	+ 423	− 601
12	+ 195	+ 54	+ 22	+ 22	+ 23	+ 11	+ 11	+ 21	+ 359	− 746
11	+ 207	+ 45	+ 37	+ 48	+ 47	+ 39	+ 12	+ 20	+ 455	− 893
10	+ 180	+ 106	+ 96	+ 58	+ 47	+ 26	+ 22	+ 17	+ 552	− 676
9	+ 94	+ 105	+ 122	+ 89	+ 12	− 52	− 86	+ 39	+ 245	− 1345
8	+ 135	+ 200	+ 310	+ 190	− 36	− 20	− 50	− 62	+ 667	− 1525
7	+ 45	− 10	+ 116	+ 70	− 51	− 62	− 45	− 25	+ 38	− 3145
6	0	+ 30	+ 20	− 40	+ 5	− 15	+ 86	+ 98	+ 184	− 2236
5	− 62	+ 23	+ 100	+ 100	+ 100	+ 130	+ 136	+ 118	+ 645	+ 560
4	+ 80	+ 150	+ 555	+ 700	+ 460	+ 480	+ 225	+ 175	+ 2825	+ 6385
3	− 330	+ 225	+ 215	+ 170	+ 251	+ 435	+ 105	+ 135	+ 1206	+ 7164

Tornberget

O

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1092
37	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1092
36	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1092
35	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1092
34	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1092
33	+ 138	+ 138	+ 138	+ 138	+ 135	+ 135	+ 135	+ 135	+ 1092
32	+ 134	+ 138	+ 135	+ 134	+ 133	+ 134	+ 134	+ 132	+ 1074
31	+ 133	+ 132	+ 133	+ 133	+ 133	+ 133	+ 130	+ 131	+ 1058
30	+ 133	+ 130	+ 130	+ 130	+ 128	+ 128	+ 128	+ 128	+ 1035
29	+ 128	+ 125	+ 126	+ 127	+ 125	+ 124	+ 122	+ 122	+ 999
28	+ 123	+ 121	+ 122	+ 124	+ 122	+ 119	+ 118	+ 120	+ 969
27	+ 117	+ 114	+ 116	+ 118	+ 118	+ 118	+ 116	+ 117	+ 934
26	+ 111	+ 111	+ 113	+ 113	+ 114	+ 113	+ 111	+ 115	+ 901
25	+ 105	+ 105	+ 108	+ 111	+ 111	+ 110	+ 108	+ 112	+ 870
24	+ 98	+ 96	+ 100	+ 99	+ 100	+ 105	+ 110	+ 113	+ 821
23	+ 92	+ 96	+ 96	+ 98	+ 95	+ 95	+ 101	+ 109	+ 782
22	+ 96	+ 94	+ 95	+ 95	+ 94	+ 94	+ 94	+ 104	+ 766
21	+ 91	+ 90	+ 95	+ 98	+ 98	+ 92	+ 84	+ 90	+ 738
20	+ 92	+ 84	+ 95	+ 100	+ 96	+ 87	+ 80	+ 81	+ 715
19	+ 86	+ 73	+ 82	+ 91	+ 88	+ 80	+ 75	+ 76	+ 651
18	+ 78	+ 66	+ 80	+ 78	+ 74	+ 76	+ 70	+ 70	+ 592
17	+ 77	+ 67	+ 63	+ 65	+ 61	+ 58	+ 57	+ 61	+ 509
16	+ 83	+ 66	+ 61	+ 64	+ 62	+ 59	+ 47	+ 57	+ 499
15	+ 92	+ 73	+ 78	+ 71	+ 65	+ 72	+ 65	+ 50	+ 566
14	+ 108	+ 68	+ 57	+ 67	+ 76	+ 65	+ 52	+ 47	+ 540
13	+ 90	+ 61	+ 47	+ 44	+ 58	+ 49	+ 34	+ 21	+ 404
12	+ 76	+ 43	+ 40	+ 37	+ 26	+ 19	+ 16	+ 14	+ 271
11	+ 65	+ 3	+ 16	+ 23	+ 21	+ 21	+ 13	+ 36	+ 198
10	+ 33	− 28	− 23	− 35	+ 27	+ 15	+ 20	+ 31	+ 40
9	+ 26	− 53	− 38	− 11	− 34	− 33	− 58	− 43	− 244
8	+ 37	− 62	− 14	− 45	− 62	− 62	− 62	− 34	− 304
7	+ 135	+ 90	+ 96	+ 19	− 15	− 20	− 15	− 57	+ 233
6	+ 235	+ 100	+ 100	+ 8	+ 100	+ 95	+ 100	+ 20	+ 758
5	+ 450	+ 155	+ 100	+ 100	+ 100	+ 105	+ 132	+ 130	+ 1272
4	+ 220	+ 61	+ 110	+ 100	+ 225	+ 215	+ 150	+ 420	+ 1501
3	− 430	+ 74	+ 100	+ 110	+ 146	+ 163	+ 74	+ 315	+ 552

Tornberget

W

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	W − O
38	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 1104	+ 12
37	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 1104	+ 12
36	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 1104	+ 12
35	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 1104	+ 12
34	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 1104	+ 12
33	+ 140	+ 140	+ 140	+ 140	+ 136	+ 136	+ 136	+ 136	+ 1104	+ 12
32	+ 136	+ 140	+ 139	+ 138	+ 135	+ 135	+ 136	+ 134	+ 1093	+ 19
31	+ 135	+ 137	+ 137	+ 137	+ 135	+ 135	+ 134	+ 133	+ 1083	+ 25
30	+ 136	+ 137	+ 137	+ 138	+ 135	+ 134	+ 133	+ 129	+ 1079	+ 44
29	+ 134	+ 136	+ 136	+ 136	+ 135	+ 133	+ 131	+ 127	+ 1068	+ 69
28	+ 129	+ 130	+ 132	+ 133	+ 130	+ 128	+ 125	+ 124	+ 1031	+ 62
27	+ 120	+ 117	+ 121	+ 123	+ 124	+ 122	+ 121	+ 123	+ 971	+ 37
26	+ 110	+ 109	+ 112	+ 117	+ 118	+ 117	+ 120	+ 120	+ 923	+ 22
25	+ 103	+ 105	+ 106	+ 113	+ 115	+ 114	+ 117	+ 118	+ 891	+ 21
24	+ 108	+ 115	+ 125	+ 121	+ 120	+ 122	+ 115	+ 114	+ 940	+ 119
23	+ 104	+ 114	+ 111	+ 116	+ 120	+ 117	+ 114	+ 110	+ 906	+ 124
22	− 101	− 122	− 123	− 122	+ 120	+ 114	+ 110	+ 104	+ 916	+ 150
21	+ 96	+ 114	+ 131	+ 129	+ 121	+ 112	+ 106	+ 100	+ 909	+ 171
20	+ 95	+ 103	+ 107	+ 108	+ 103	+ 97	+ 96	+ 103	+ 812	+ 97
19	+ 92	+ 100	+ 103	+ 95	+ 87	+ 85	+ 84	+ 102	+ 748	+ 97
18	+ 98	+ 109	+ 97	+ 83	+ 83	+ 73	+ 67	+ 76	+ 686	+ 94
17	+ 97	+ 97	+ 92	+ 81	+ 78	+ 73	+ 64	+ 63	+ 645	+ 136
16	+ 77	+ 103	+ 110	+ 87	+ 78	+ 79	+ 97	+ 69	+ 700	+ 201
15	− 105	+ 110	+ 156	+ 118	+ 110	+ 106	+ 105	+ 74	+ 884	+ 318
14	+ 174	+ 161	+ 189	+ 164	+ 118	+ 131	+ 107	+ 74	+ 1118	+ 578
13	+ 163	+ 215	+ 196	+ 164	+ 193	+ 161	+ 100	+ 46	+ 1238	+ 834
12	+ 200	+ 216	+ 258	+ 245	+ 278	+ 187	+ 82	+ 27	+ 1493	+ 1222
11	+ 281	+ 271	+ 287	+ 329	+ 243	+ 206	+ 110	+ 42	+ 1769	+ 1571
10	+ 285	+ 309	+ 338	+ 289	+ 246	+ 156	+ 120	+ 86	+ 1829	+ 1789
9	+ 401	+ 463	+ 403	+ 251	+ 171	+ 66	+ 59	+ 106	+ 1920	+ 2164
8	+ 520	+ 750	+ 465	+ 410	+ 207	+ 95	+ 80	+ 240	+ 2767	+ 3071
7	+ 580	+ 980	+ 950	+ 820	+ 310	− 160	− 30	+ 75	+ 3525	+ 3292
6	+ 330	+ 160	+ 800	+ 605	+ 320	− 130	+ 50	− 10	+ 2125	+ 1367
5	− 370	−1145	− 430	− 84	− 85	− 62	− 55	+ 108	− 2123	− 3395
4	−1090	−1225	− 440	− 103	+ 120	+ 75	+ 55	+ 550	− 2058	− 3559
3	−1430	− 460	− 890	− 730	− 670	− 62	− 40	+ 280	− 4002	− 4554

Östra Älvhöjden

N

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 3440
37	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 3432
36	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 3424
35	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 3420
34	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 426	+ 426	+ 426	+ 426	+ 3412
33	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 426	+ 426	+ 426	+ 426	+ 3412
32	+ 423	+ 425	+ 422	+ 420	+ 420	+ 423	+ 426	+ 420	+ 3379
31	+ 420	+ 425	+ 421	+ 420	+ 420	+ 420	+ 415	+ 415	+ 3356
30	+ 416	+ 418	+ 416	+ 415	+ 415	+ 413	+ 408	+ 407	+ 3308
29	+ 409	+ 408	+ 410	+ 411	+ 412	+ 405	+ 404	+ 401	+ 3260
28	+ 399	+ 396	+ 400	+ 401	+ 403	+ 402	+ 403	+ 400	+ 3204
27	+ 382	+ 378	+ 382	+ 389	+ 394	+ 399	+ 400	+ 400	+ 3124
26	+ 369	+ 366	+ 370	+ 377	+ 381	+ 388	+ 395	+ 399	+ 3045
25	+ 363	+ 357	+ 363	+ 370	+ 373	+ 378	+ 387	+ 396	+ 2987
24	+ 354	+ 333	+ 354	+ 365	+ 378	+ 380	+ 380	+ 376	+ 2920
23	+ 320	+ 317	+ 326	+ 333	+ 364	+ 370	+ 377	+ 363	+ 2770
22	+ 264	+ 290	+ 310	+ 318	+ 328	+ 360	+ 371	+ 393	+ 2634
21	+ 286	+ 258	+ 290	+ 312	+ 317	+ 324	+ 348	+ 379	+ 2514
20	+ 304	+ 271	+ 298	+ 310	+ 323	+ 335	+ 338	+ 327	+ 2506
19	+ 282	+ 288	+ 307	+ 323	+ 337	+ 356	+ 344	+ 298	+ 2535
18	+ 290	+ 297	+ 311	+ 320	+ 290	+ 265	+ 265	+ 275	+ 2313
17	+ 297	+ 332	+ 326	+ 368	+ 310	+ 356	+ 329	+ 280	+ 2598
16	+ 301	+ 367	+ 283	+ 270	+ 259	+ 272	+ 260	+ 275	+ 2287
15	+ 323	+ 375	+ 353	+ 302	+ 244	+ 245	+ 225	+ 234	+ 2301
14	+ 299	+ 371	+ 328	+ 291	+ 305	+ 237	+ 276	+ 228	+ 2335
13	+ 332	+ 391	+ 294	+ 262	+ 278	+ 354	+ 271	+ 193	+ 2375
12	+ 294	+ 342	+ 286	+ 323	+ 271	+ 261	+ 164	+ 167	+ 2108
11	+ 291	+ 417	+ 342	+ 284	+ 250	+ 290	+ 224	+ 132	+ 2230
10	+ 343	+ 499	+ 431	+ 401	+ 328	+ 317	+ 246	+ 60	+ 2625
9	+ 365	+ 714	+ 584	+ 548	+ 378	+ 234	+ 48	− 4	+ 2867
8	+ 675	+ 790	+ 812	+ 560	+ 350	+ 230	− 62	− 56	+ 3299
7	+ 940	+ 785	+ 570	+ 590	+ 360	+ 285	− 60	+ 20	+ 3490
6	− 140	− 220	− 200	+ 825	+ 840	+ 275	+ 11	+ 67	+ 1458
5	− 555	−1205	− 660	− 65	+ 970	+ 330	+ 106	+ 102	− 977
4	− 420	−1595	−1220	−1030	+ 300	+ 215	+ 85	+ 105	− 3560
3	− 745	− 960	−1775	−1425	− 620	− 535	− 2	+ 104	− 5958

Östra Älvhöjden

S

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	S − N
38	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 3440	0
37	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 3432	0
36	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 3424	0
35	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 3420	0
34	+ 426	+ 426	+ 426	+ 426	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 3412	0
33	+ 425	+ 425	+ 425	+ 425	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 3408	− 4
32	+ 421	+ 424	+ 423	+ 422	+ 426	+ 426	+ 428	+ 426	+ 3396	+ 17
31	+ 420	+ 419	+ 422	+ 422	+ 425	+ 425	+ 422	+ 425	+ 3380	+ 24
30	+ 417	+ 418	+ 419	+ 420	+ 421	+ 420	+ 418	+ 410	+ 3343	+ 35
29	+ 414	+ 416	+ 417	+ 419	+ 418	+ 411	+ 406	+ 402	+ 3303	+ 43
28	+ 410	+ 410	+ 407	+ 404	+ 409	+ 403	+ 399	+ 400	+ 3242	+ 38
27	+ 393	+ 398	+ 398	+ 400	+ 398	+ 395	+ 394	+ 399	+ 3175	+ 51
26	+ 384	+ 390	+ 393	+ 398	+ 397	+ 392	+ 390	+ 396	+ 3140	+ 95
25	+ 375	+ 383	+ 387	+ 400	+ 402	+ 389	+ 378	+ 391	+ 3105	+ 118
24	+ 350	+ 360	+ 396	+ 390	+ 390	+ 390	+ 340	+ 355	+ 2971	+ 51
23	+ 290	+ 320	+ 360	+ 377	+ 375	+ 350	+ 355	+ 333	+ 2760	− 10
22	+ 252	+ 245	+ 310	+ 360	+ 341	+ 332	+ 315	+ 344	+ 2499	− 135
21	+ 296	+ 230	+ 282	+ 316	+ 324	+ 312	+ 300	+ 333	+ 2393	− 121
20	+ 320	+ 228	+ 218	+ 290	+ 310	+ 315	+ 277	+ 271	+ 2229	− 277
19	+ 271	+ 252	+ 218	+ 207	+ 227	+ 302	+ 238	+ 296	+ 2011	− 524
18	+ 275	+ 274	+ 252	+ 233	+ 197	+ 260	+ 224	+ 244	+ 1959	− 354
17	+ 253	+ 248	+ 266	+ 247	+ 195	+ 260	+ 183	+ 243	+ 1895	− 703
16	+ 260	+ 250	+ 237	+ 234	+ 182	+ 178	+ 204	+ 308	+ 1853	− 434
15	+ 240	+ 224	+ 234	+ 215	+ 214	+ 216	+ 214	+ 301	+ 1858	− 443
14	+ 292	+ 250	+ 219	+ 208	+ 258	+ 222	+ 186	+ 254	+ 1890	− 445
13	+ 272	+ 222	+ 242	+ 213	+ 183	+ 150	+ 132	+ 174	+ 1588	− 787
12	+ 207	+ 149	+ 163	+ 180	+ 169	+ 63	+ 60	+ 99	+ 1090	− 1018
11	+ 158	+ 53	+ 91	+ 127	+ 74	+ 43	+ 30	+ 46	+ 622	− 1608
10	+ 155	+ 33	+ 63	+ 129	+ 123	+ 68	+ 48	+ 41	+ 660	− 1965
9	+ 156	+ 56	+ 148	+ 135	+ 137	+ 67	+ 14	+ 30	+ 743	− 2124
8	+ 70	+ 5	+ 205	+ 293	+ 270	0	− 60	− 62	+ 721	− 2578
7	+ 252	− 25	− 10	+ 110	+ 55	− 55	− 47	− 56	+ 224	− 3266
6	− 140	+ 35	+ 25	+ 20	0	0	+ 3	+ 70	+ 12	− 1446
5	− 62	− 10	+ 150	+ 110	+ 100	+ 125	+ 110	+ 118	+ 641	+ 1618
4	+ 80	+ 150	+ 555	+ 700	+ 460	+ 480	+ 225	+ 175	+ 2825	+ 6385
3	− 330	+ 225	+ 215	+ 170	+ 251	+ 435	+ 105	+ 135	+ 1206	+ 7164

Östra Älvhöjden

O

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ
38	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 3440
37	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 3440
36	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 3432
35	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 3428
34	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 3420
33	+ 426	+ 426	+ 426	+ 426	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 3416
32	+ 423	+ 426	+ 425	+ 420	+ 426	+ 426	+ 428	+ 427	+ 3401
31	+ 420	+ 415	+ 415	+ 415	+ 425	+ 425	+ 425	+ 425	+ 3365
30	+ 416	+ 410	+ 408	+ 408	+ 405	+ 413	+ 420	+ 421	+ 3301
29	+ 408	+ 403	+ 402	+ 401	+ 402	+ 403	+ 403	+ 414	+ 3236
28	+ 402	+ 402	+ 400	+ 400	+ 400	+ 400	+ 399	+ 405	+ 3208
27	+ 397	+ 400	+ 400	+ 400	+ 400	+ 399	+ 395	+ 396	+ 3187
26	+ 387	+ 396	+ 399	+ 401	+ 400	+ 395	+ 391	+ 393	+ 3162
25	+ 378	+ 390	+ 394	+ 403	+ 401	+ 388	+ 378	+ 391	+ 3123
24	+ 380	+ 380	+ 372	+ 375	+ 357	+ 359	+ 345	+ 373	+ 2941
23	+ 371	+ 372	+ 362	+ 360	+ 345	+ 332	+ 329	+ 360	+ 2831
22	+ 351	+ 378	+ 400	+ 398	+ 372	+ 346	+ 323	+ 332	+ 2900
21	+ 328	+ 368	+ 389	+ 378	+ 360	+ 336	+ 306	+ 309	+ 2774
20	+ 332	+ 333	+ 325	+ 319	+ 300	+ 272	+ 250	+ 308	+ 2439
19	+ 347	+ 327	+ 286	+ 290	+ 323	+ 307	+ 235	+ 260	+ 2375
18	+ 275	+ 259	+ 286	+ 280	+ 256	+ 253	+ 212	+ 232	+ 2053
17	+ 338	+ 297	+ 264	+ 284	+ 268	+ 237	+ 199	+ 223	+ 2110
16	+ 271	+ 239	+ 283	+ 287	+ 312	+ 299	+ 286	+ 180	+ 2157
15	+ 242	+ 241	+ 238	+ 231	+ 263	+ 347	+ 274	+ 213	+ 2049
14	+ 273	+ 242	+ 222	+ 229	+ 239	+ 267	+ 235	+ 224	+ 1931
13	+ 306	+ 261	+ 188	+ 156	+ 191	+ 179	+ 139	+ 159	+ 1579
12	+ 239	+ 181	+ 174	+ 146	+ 110	+ 105	+ 74	+ 98	+ 1127
11	+ 254	+ 203	+ 146	+ 86	+ 66	+ 46	+ 23	+ 50	+ 874
10	+ 320	+ 194	+ 76	+ 57	+ 51	+ 28	+ 47	+ 83	+ 856
9	+ 252	− 15	− 14	− 23	+ 45	+ 25	+ 15	+ 80	+ 411
8	+ 215	− 62	− 62	− 35	− 62	− 62	− 76	− 85	− 59
7	+ 205	− 10	+ 35	0	− 55	− 50	− 65	− 5	+ 55
6	+ 400	+ 85	+ 100	+ 15	+ 75	+ 20	+ 65	− 15	+ 745
5	+ 465	+ 145	+ 100	+ 63	+ 100	+ 115	+ 124	+ 111	+ 1223
4	+ 220	+ 61	+ 110	+ 100	+ 225	+ 215	+ 150	+ 420	+ 1501
3	− 430	+ 74	+ 100	+ 110	+ 146	+ 163	+ 74	+ 315	+ 552

Östra Älvhöjden

W

Ring	− 4	− 3	− 2	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4	Σ	W − O
38	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 3440	0
37	+ 430	+ 430	+ 430	+ 430	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 3436	− 4
36	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 3428	− 4
35	+ 429	+ 429	+ 429	+ 429	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 3424	− 4
34	+ 428	+ 428	+ 428	+ 428	+ 426	+ 426	+ 426	+ 426	+ 3416	− 4
33	+ 427	+ 427	+ 427	+ 427	+ 425	+ 425	+ 425	+ 425	+ 3408	− 8
32	+ 421	+ 425	+ 423	+ 420	+ 421	+ 422	+ 422	+ 423	+ 3377	− 24
31	+ 420	+ 420	+ 420	+ 420	+ 420	+ 420	+ 419	+ 422	+ 3361	− 5
30	+ 415	+ 419	+ 416	+ 416	+ 418	+ 419	+ 418	+ 420	+ 3341	+ 40
29	+ 410	+ 409	+ 409	+ 411	+ 414	+ 414	+ 415	+ 417	+ 3299	+ 63
28	+ 399	+ 397	+ 400	+ 402	+ 403	+ 407	+ 406	+ 408	+ 3222	+ 14
27	+ 383	+ 379	+ 383	+ 388	+ 390	+ 394	+ 397	+ 398	+ 3112	− 75
26	+ 371	+ 366	+ 367	+ 372	+ 377	+ 387	+ 396	+ 394	+ 3030	− 132
25	+ 364	+ 362	+ 364	+ 366	+ 369	+ 376	+ 382	+ 391	+ 2974	− 149
24	+ 355	+ 335	+ 360	+ 353	+ 347	+ 365	+ 360	+ 385	+ 2860	− 81
23	+ 329	+ 318	+ 325	+ 330	+ 309	+ 290	+ 294	+ 365	+ 2560	− 271
22	+ 304	+ 285	+ 262	+ 268	+ 265	+ 242	+ 247	+ 312	+ 2185	− 715
21	+ 292	+ 263	+ 294	+ 300	+ 300	+ 300	+ 271	+ 295	+ 2315	− 459
20	+ 297	+ 271	+ 315	+ 315	+ 341	+ 333	+ 271	+ 245	+ 2388	− 51
19	+ 307	+ 290	+ 283	+ 275	+ 298	+ 264	+ 252	+ 223	+ 2192	− 183
18	+ 309	+ 307	+ 285	+ 286	+ 282	+ 272	+ 266	+ 250	+ 2257	+ 204
17	+ 342	+ 327	+ 297	+ 280	+ 269	+ 246	+ 244	+ 255	+ 2260	+ 150
16	+ 301	+ 358	+ 304	+ 305	+ 297	+ 252	+ 233	+ 241	+ 2291	+ 134
15	+ 301	+ 352	+ 331	+ 345	+ 255	+ 249	+ 233	+ 225	+ 2291	+ 242
14	+ 310	+ 400	+ 282	+ 270	+ 299	+ 289	+ 282	+ 222	+ 2354	+ 423
13	+ 304	+ 393	+ 337	+ 292	+ 303	+ 262	+ 227	+ 232	+ 2350	+ 771
12	+ 310	+ 375	+ 293	+ 237	+ 224	+ 213	+ 161	+ 164	+ 1977	+ 850
11	+ 334	+ 441	+ 293	+ 226	+ 233	+ 133	+ 76	+ 92	+ 1828	+ 954
10	+ 441	+ 441	+ 323	+ 268	+ 201	+ 159	+ 65	+ 78	+ 1976	+ 1120
9	+ 604	+ 482	+ 344	+ 299	+ 224	+ 144	+ 113	+ 115	+ 2325	+ 1914
8	+ 720	+ 780	+ 695	+ 565	+ 310	− 92	− 60	+ 185	+ 3103	+ 3162
7	+ 580	+ 925	+ 980	+ 795	+ 720	+ 190	− 80	+ 20	+ 4130	+ 4075
6	+ 65	− 115	+ 20	− 105	− 200	− 130	+ 28	+ 30	− 407	− 1152
5	− 585	−1380	− 465	− 62	− 62	− 62	− 62	+ 120	− 2558	− 3781
4	−1090	−1225	− 440	− 103	+ 120	+ 75	+ 55	+ 550	− 2058	− 3559
3	−1430	− 460	− 890	− 730	− 670	− 62	− 40	+ 280	− 4002	− 4554

d) Die numerischen Beträge der Reduktionen.

Grisslehamn S — N.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.															
			231.2		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92			
	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$		
38	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8	+ 8
37	+ 8	+ 16	+ 8	+ 16	+ 8	+ 16	+ 8	+ 16	+ 8	+ 16	+ 8	+ 16	+ 8	+ 16	+ 8	+ 16	+ 8	+ 16
36	+ 8	+ 24	+ 8	+ 24	+ 8	+ 24	+ 8	+ 24	+ 8	+ 24	+ 8	+ 24	+ 8	+ 24	+ 8	+ 24	+ 8	+ 24
35	+ 8	+ 32	+ 8	+ 32	+ 8	+ 32	+ 8	+ 32	+ 8	+ 32	+ 8	+ 32	+ 8	+ 32	+ 8	+ 32	+ 8	+ 32
34	+ 8	+ 40	+ 8	+ 40	+ 8	+ 40	+ 8	+ 40	+ 8	+ 40	+ 8	+ 40	+ 8	+ 40	+ 8	+ 40	+ 8	+ 40
33	+ 8	+ 48	+ 8	+ 48	+ 8	+ 48	+ 8	+ 48	+ 8	+ 48	+ 8	+ 48	+ 8	+ 48	+ 8	+ 48	+ 8	+ 48
32	+ 13	+ 61	+ 13	+ 61	+ 13	+ 61	+ 13	+ 61	+ 13	+ 61	+ 13	+ 61	+ 13	+ 61	+ 13	+ 61	+ 13	+ 61
31	+ 16	+ 77	+ 16	+ 77	+ 16	+ 77	+ 16	+ 77	+ 16	+ 77	+ 16	+ 77	+ 16	+ 77	+ 16	+ 77	+ 16	+ 77
30	+ 25	+ 102	+ 25	+ 102	+ 25	+ 102	+ 25	+ 102	+ 25	+ 102	+ 25	+ 102	+ 25	+ 102	+ 25	+ 102	+ 25	+ 102
29	+ 34	+ 136	+ 34	+ 136	+ 34	+ 136	+ 34	+ 136	+ 34	+ 136	+ 34	+ 136	+ 34	+ 136	+ 34	+ 136	+ 34	+ 136
28	+ 32	+ 168	+ 32	+ 168	+ 32	+ 168	+ 32	+ 168	+ 32	+ 168	+ 32	+ 168	+ 32	+ 168	+ 32	+ 168	+ 32	+ 168
27	+ 27	+ 195	+ 27	+ 195	+ 27	+ 195	+ 27	+ 195	+ 27	+ 195	+ 27	+ 195	+ 27	+ 195	+ 27	+ 195	+ 27	+ 195
26	+ 37	+ 232	+ 37	+ 232	+ 37	+ 232	+ 37	+ 232	+ 37	+ 232	+ 37	+ 232	+ 37	+ 232	+ 37	+ 232	+ 37	+ 232
25	+ 38	+ 270	+ 38	+ 270	+ 38	+ 270	+ 38	+ 270	+ 38	+ 270	+ 38	+ 270	+ 38	+ 270	+ 38	+ 270	+ 38	+ 270
24	+ 15	+ 285	+ 15	+ 285	+ 15	+ 285	+ 15	+ 285	+ 15	+ 285	+ 15	+ 285	+ 15	+ 285	+ 15	+ 285	+ 15	+ 285
23	+ 6	+ 291	+ 6	+ 291	+ 6	+ 291	+ 6	+ 291	+ 6	+ 291	+ 6	+ 291	+ 6	+ 291	+ 6	+ 291	+ 6	+ 291
22	+ 2	+ 293	+ 2	+ 293	+ 2	+ 293	+ 2	+ 293	+ 2	+ 293	+ 2	+ 293	+ 2	+ 293	+ 2	+ 293	+ 2	+ 293
21	+ 1	+ 294	+ 1	+ 294	+ 1	+ 294	+ 1	+ 294	+ 1	+ 294	+ 1	+ 294	+ 1	+ 294	+ 1	+ 294	+ 1	+ 294
20	+ 12	+ 306	+ 12	+ 306	+ 12	+ 306	+ 12	+ 306	+ 12	+ 306	+ 12	+ 306	+ 11	+ 305	+ 11	+ 305	+ 11	+ 305
19	+ 47	+ 353	+ 46	+ 352	+ 45	+ 351	+ 45	+ 351	+ 45	+ 351	+ 44	+ 350	+ 44	+ 349	+ 42	+ 347	+ 42	+ 347
18	+ 69	+ 422	+ 67	+ 419	+ 66	+ 417	+ 65	+ 416	+ 64	+ 415	+ 63	+ 413	+ 62	+ 411	+ 59	+ 406	+ 59	+ 406
17	+ 110	+ 532	+ 105	+ 524	+ 102	+ 519	+ 100	+ 516	+ 99	+ 514	+ 97	+ 510	+ 94	+ 505	+ 88	+ 494	+ 88	+ 494
16	+ 115	+ 647	+ 107	+ 631	+ 104	+ 623	+ 100	+ 616	+ 99	+ 613	+ 96	+ 606	+ 92	+ 597	+ 83	+ 577	+ 83	+ 577
15	+ 94	+ 741	+ 85	+ 716	+ 81	+ 704	+ 76	+ 692	+ 75	+ 688	+ 72	+ 678	+ 68	+ 665	+ 58	+ 635	+ 58	+ 635
14	+ 57	+ 798	+ 49	+ 765	+ 46	+ 750	+ 42	+ 734	+ 41	+ 729	+ 38	+ 716	+ 35	+ 700	+ 28	+ 663	+ 28	+ 663
13	+ 41	+ 839	+ 33	+ 798	+ 30	+ 780	+ 26	+ 760	+ 25	+ 754	+ 23	+ 739	+ 20	+ 720	+ 15	+ 678	+ 15	+ 678
12	+ 53	+ 892	+ 38	+ 836	+ 33	+ 813	+ 27	+ 787	+ 26	+ 780	+ 23	+ 762	+ 19	+ 739	+ 12	+ 690	+ 12	+ 690
11	+ 59	+ 951	+ 36	+ 872	+ 29	+ 842	+ 23	+ 810	+ 21	+ 801	+ 18	+ 780	+ 14	+ 753	+ 8	+ 698	+ 8	+ 698
10	− 28	+ 923	− 14	+ 858	− 10	+ 832	− 7	+ 803	− 7	+ 794	− 5	+ 775	− 4	+ 749	− 2	+ 696	− 2	+ 696
9	− 183	+ 740	− 66	+ 792	− 43	+ 789	− 28	+ 775	− 25	+ 769	− 19	+ 756	− 14	+ 735	− 7	+ 689	− 7	+ 689
8	− 397	+ 343	− 93	+ 699	− 55	+ 734	− 34	+ 741	− 31	+ 738	− 22	+ 734	− 16	+ 719	− 8	+ 681	− 8	+ 681
7	− 646	− 303	− 90	+ 609	− 50	+ 684	− 29	+ 712	− 26	+ 712	− 18	+ 716	− 13	+ 706	− 6	+ 673	− 6	+ 673
6	− 996	−1299	− 77	+ 532	− 40	+ 644	− 22	+ 690	− 20	+ 692	− 14	+ 702	− 10	+ 696	− 5	+ 670	− 5	+ 670
5	− 12	−1311	0	+ 532	0	+ 644	0	+ 690	0	+ 692	0	+ 702	0	+ 696	0	+ 670	0	+ 670
4	+2097	+ 786	+ 42	+ 574	+ 21	+ 665	+ 12	+ 702	+ 10	+ 702	+ 6	+ 708	+ 6	+ 702	+ 2	+ 672	+ 2	+ 672
3	+2353	+3139	+ 24	+ 598	+ 12	+ 677	+ 7	+ 709	+ 7	+ 709	0	+ 708	0	+ 702	0	+ 672	0	+ 672

Grisslehamn W — O.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.															
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92			
	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$		
38	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4
37	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8
36	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12
35	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16
34	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20
33	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24
32	+ 1	+ 25	+ 1	+ 25	+ 1	+ 25	+ 1	+ 25	+ 1	+ 25	+ 1	+ 25	+ 1	+ 25	+ 1	+ 25	+ 1	+ 25
31	+ 3	+ 28	+ 3	+ 28	+ 3	+ 28	+ 3	+ 28	+ 3	+ 28	+ 3	+ 28	+ 3	+ 28	+ 3	+ 28	+ 3	+ 28
30	+ 8	+ 36	+ 8	+ 36	+ 8	+ 36	+ 8	+ 36	+ 8	+ 36	+ 8	+ 36	+ 8	+ 36	+ 8	+ 36	+ 8	+ 36
29	+ 17	+ 53	+ 17	+ 53	+ 17	+ 53	+ 17	+ 53	+ 17	+ 53	+ 17	+ 53	+ 17	+ 53	+ 17	+ 53	+ 17	+ 53
28	+ 36	+ 89	+ 36	+ 89	+ 36	+ 89	+ 36	+ 89	+ 36	+ 89	+ 36	+ 89	+ 36	+ 89	+ 36	+ 89	+ 36	+ 89
27	+ 53	+ 142	+ 53	+ 142	+ 53	+ 142	+ 53	+ 142	+ 53	+ 142	+ 53	+ 142	+ 53	+ 142	+ 53	+ 142	+ 53	+ 142
26	+ 48	+ 190	+ 48	+ 190	+ 48	+ 190	+ 48	+ 190	+ 48	+ 190	+ 48	+ 190	+ 48	+ 190	+ 48	+ 190	+ 48	+ 190
25	+ 51	+ 241	+ 51	+ 241	+ 51	+ 241	+ 51	+ 241	+ 51	+ 241	+ 51	+ 241	+ 51	+ 241	+ 50	+ 240		
24	+ 68	+ 309	+ 68	+ 309	+ 68	+ 309	+ 68	+ 309	+ 67	+ 308	+ 67	+ 308	+ 67	+ 308	+ 67	+ 307		
23	+ 70	+ 379	+ 70	+ 379	+ 69	+ 378	+ 69	+ 378	+ 69	+ 377	+ 69	+ 377	+ 69	+ 377	+ 68	+ 375		
22	+ 81	+ 460	+ 80	+ 459	+ 80	+ 458	+ 80	+ 458	+ 80	+ 457	+ 79	+ 456	+ 79	+ 456	+ 78	+ 453		
21	+ 89	+ 549	+ 88	+ 547	+ 87	+ 545	+ 87	+ 545	+ 87	+ 544	+ 86	+ 542	+ 86	+ 542	+ 85	+ 538		
20	+ 115	+ 664	+113	+ 660	+112	+ 657	+111	+ 656	+111	+ 655	+110	+ 652	+109	+ 651	+107	+ 645		
19	+ 183	+ 847	+179	+ 839	+177	+ 834	+175	+ 831	+174	+ 829	+172	+ 824	+170	+ 821	+165	+ 810		
18	+ 214	+1061	+207	+1046	+204	+1038	+200	+1031	+199	+1028	+196	+1020	+193	+1014	+184	+ 994		
17	+ 226	+1287	+215	+1261	+210	+1248	+205	+1236	+203	+1231	+199	+1219	+194	+1208	+181	+1175		
16	+ 232	+1519	+216	+1477	+209	+1457	+201	+1437	+199	+1430	+193	+1412	+186	+1394	+167	+1342		
15	+ 249	+1768	+224	+1701	+214	+1671	+202	+1639	+199	+1629	+191	+1603	+180	+1574	+154	+1496		
14	+ 176	+1944	+151	+1852	+141	+1812	+130	+1769	+127	+1756	+119	+1722	+109	+1683	+ 87	+1583		
13	+ 119	+2063	+ 95	+1947	+ 86	+1898	+ 76	+1845	+ 74	+1830	+ 67	+1789	+ 59	+1742	+ 43	+1626		
12	+ 97	+2160	+ 70	+2017	+ 60	+1958	+ 50	+1895	+ 48	+1878	+ 42	+1831	+ 35	+1777	+ 23	+1649		
11	+ 135	+2295	+ 83	+2100	+ 67	+2025	+ 52	+1947	+ 48	+1926	+ 40	+1871	+ 32	+1809	+ 19	+1668		
10	+ 245	+2540	+121	+2221	+ 88	+2113	+ 62	+2009	+ 57	+1983	+ 45	+1916	+ 34	+1843	+ 19	+1687		
9	+ 389	+2929	+139	+2360	+ 91	+2204	+ 60	+2069	+ 54	+2037	+ 41	+1957	+ 30	+1873	+ 16	+1703		
8	+ 631	+3560	+148	+2508	+ 88	+2292	+ 54	+2123	+ 49	+2086	+ 35	+1992	+ 25	+1898	+ 13	+1716		
7	+ 776	+4336	+108	+2616	+ 60	+2352	+ 35	+2158	+ 31	+2117	+ 22	+2014	+ 16	+1914	+ 8	+1724		
6	+1122	+5458	+ 86	+2702	+ 45	+2397	+ 25	+2183	+ 22	+2139	+ 16	+2030	+ 11	+1925	+ 6	+1730		
5	− 779	+4679	− 31	+2671	− 16	+2381	− 9	+2174	− 8	+2131	− 5	+2025	− 4	+1921	− 2	+1728		
4	−1169	+3510	− 23	+2648	− 12	+2369	− 7	+2167	− 6	+2125	− 4	+2021	− 4	+1917	− 1	+1727		
3	−1496	+2014	− 15	+2633	− 7	+2362	− 4	+2163	− 4	+2121	− 3	+2018	− 1	+1916	− 1	+1726		

Gullängsberget S — N.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.															
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92			
	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$		
38	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1
37	+ 1	+ 2	+ 1	+ 2	+ 1	+ 2	+ 1	+ 2	+ 1	+ 2	+ 1	+ 2	+ 1	+ 2	+ 1	+ 2	+ 1	+ 2
36	+ 1	+ 3	+ 1	+ 3	+ 1	+ 3	+ 1	+ 3	+ 1	+ 3	+ 1	+ 3	+ 1	+ 3	+ 1	+ 3	+ 1	+ 3
35	+ 1	+ 4	+ 1	+ 4	+ 1	+ 4	+ 1	+ 4	+ 1	+ 4	+ 1	+ 4	+ 1	+ 4	+ 1	+ 4	+ 1	+ 4
34	+ 1	+ 5	+ 1	+ 5	+ 1	+ 5	+ 1	+ 5	+ 1	+ 5	+ 1	+ 5	+ 1	+ 5	+ 1	+ 5	+ 1	+ 5
33	+ 1	+ 6	+ 1	+ 6	+ 1	+ 6	+ 1	+ 6	+ 1	+ 6	+ 1	+ 6	+ 1	+ 6	+ 1	+ 6	+ 1	+ 6
32	+ 12	+ 18	+ 12	+ 18	+ 12	+ 18	+ 12	+ 18	+ 12	+ 18	+ 12	+ 18	+ 12	+ 18	+ 12	+ 18	+ 12	+ 18
31	+ 12	+ 30	+ 12	+ 30	+ 12	+ 30	+ 12	+ 30	+ 12	+ 30	+ 12	+ 30	+ 12	+ 30	+ 12	+ 30	+ 12	+ 30
30	+ 15	+ 45	+ 15	+ 45	+ 15	+ 45	+ 15	+ 45	+ 15	+ 45	+ 15	+ 45	+ 15	+ 45	+ 15	+ 45	+ 15	+ 45
29	— 12	+ 33	— 12	+ 33	— 12	+ 33	— 12	+ 33	— 12	+ 33	— 12	+ 33	— 12	+ 33	— 12	+ 33	— 12	+ 33
28	— 39	— 6	— 39	— 6	— 39	— 6	— 39	— 6	— 39	— 6	— 39	— 6	— 39	— 6	— 39	— 6	— 39	— 6
27	— 64	— 70	— 64	— 70	— 64	— 70	— 64	— 70	— 64	— 70	— 64	— 70	— 64	— 70	— 64	— 70	— 64	— 70
26	— 98	— 168	— 98	— 168	— 98	— 168	— 98	— 168	— 98	— 168	— 98	— 168	— 98	— 168	— 98	— 168	— 97	— 167
25	— 116	— 284	—116	— 284	—116	— 284	—115	— 283	—115	— 283	—115	— 283	—115	— 283	—115	— 283	—115	— 282
24	— 74	— 358	— 74	— 358	— 74	— 358	— 73	— 356	— 73	— 356	— 73	— 356	— 73	— 356	— 73	— 356	— 73	— 355
23	— 109	— 467	—108	— 466	—108	— 466	—108	— 464	—108	— 464	—107	— 463	—107	— 463	—106	— 461		
22	— 107	— 574	—106	— 572	—106	— 572	—105	— 569	—105	— 569	—105	— 568	—104	— 567	—103	— 564		
21	— 89	— 663	— 88	— 660	— 87	— 659	— 87	— 656	— 87	— 656	— 86	— 654	— 86	— 653	— 85	— 649		
20	— 92	— 755	— 90	— 750	— 90	— 749	— 89	— 745	— 89	— 745	— 88	— 742	— 87	— 740	— 86	— 735		
19	— 92	— 847	— 90	— 840	— 89	— 838	— 88	— 833	— 87	— 832	— 87	— 829	— 86	— 826	— 83	— 818		
18	— 78	— 925	— 75	— 915	— 74	— 912	— 73	— 906	— 73	— 905	— 72	— 901	— 70	— 896	— 67	— 885		
17	— 75	—1000	— 71	— 986	— 70	— 982	— 68	— 974	— 68	— 973	— 66	— 967	— 64	— 960	— 60	— 945		
16	— 52	—1052	— 48	—1034	— 47	—1029	— 45	—1019	— 45	—1018	— 43	—1010	— 42	—1002	— 37	— 982		
15	— 92	—1144	— 83	—1117	— 79	—1108	— 75	—1094	— 74	—1092	— 70	—1080	— 66	—1068	— 57	—1039		
14	— 82	—1226	— 70	—1187	— 66	—1174	— 60	—1154	— 59	—1151	— 55	—1135	— 51	—1119	— 40	—1079		
13	— 71	—1297	— 57	—1244	— 51	—1225	— 45	—1199	— 44	—1195	— 40	—1175	— 35	—1154	— 25	—1104		
12	— 104	—1401	— 75	—1319	— 64	—1289	— 54	—1253	— 51	—1246	— 45	—1220	— 37	—1191	— 24	—1128		
11	— 22	—1423	— 14	—1333	— 11	—1300	— 8	—1261	— 8	—1254	— 7	—1227	— 5	—1196	— 3	—1131		
10	— 33	—1456	— 16	—1349	— 12	—1312	— 8	—1269	— 8	—1262	— 6	—1233	— 5	—1201	— 3	1134		
9	— 62	—1518	— 22	—1371	— 15	—1327	— 9	—1278	— 9	—1271	— 7	—1240	— 5	—1206	— 2	—1136		
8	— 323	—1841	— 76	—1447	— 45	—1372	— 28	—1306	— 25	—1296	— 18	—1258	— 13	—1219	— 6	—1142		
7	— 732	—2573	102	—1549	— 56	—1428	— 33	—1339	29	—1325	— 20	—1278	— 15	—1234	— 7	—1149		
6	—1063	—3636	— 82	—1631	— 43	—1471	— 23	—1362	— 21	—1346	— 15	—1293	— 11	—1245	— 5	—1154		
5	+ 337	—3299	+ 13	—1618	+ 7	—1464	+ 4	—1358	+ 3	—1343	+ 2	—1291	+ 2	—1243	+ 1	—1153		
4	+2097	—1202	+ 42	—1576	+ 21	—1443	+ 12	—1346	+ 10	—1333	+ 6	—1285	+ 6	—1237	+ 2	—1151		
3	+2353	+1151	+ 24	—1552	+ 12	—1431	+ 7	—1339	+ 7	—1326	+ 5	—1280	+ 2	—1235	+ 2	—1149		

Gullängsberget W — O.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.													
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92	
	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$
38	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3
37	− 3	− 6	− 3	− 6	− 3	− 6	− 3	− 6	− 3	− 6	− 3	− 6	− 3	− 6	− 3	− 6
36	− 3	− 9	− 3	− 9	− 3	− 9	− 3	− 9	− 3	− 9	− 3	− 9	− 3	− 9	− 3	− 9
35	− 3	− 12	− 3	− 12	− 3	− 12	− 3	− 12	− 3	− 12	− 3	− 12	− 3	− 12	− 3	− 12
34	− 3	− 15	− 3	− 15	− 3	− 15	− 3	− 15	− 3	− 15	− 3	− 15	− 3	− 15	− 3	− 15
33	− 3	− 18	− 3	− 18	− 3	− 18	− 3	− 18	− 3	− 18	− 3	− 18	− 3	− 18	− 3	− 18
32	+ 4	− 14	+ 4	− 14	+ 4	− 14	+ 4	− 14	+ 4	− 14	+ 4	− 14	+ 4	− 14	+ 4	− 14
31	+ 3	− 11	+ 3	− 11	+ 3	− 11	+ 3	− 11	+ 3	− 11	+ 3	− 11	+ 3	− 11	+ 3	− 11
30	+ 16	+ 5	+ 16	+ 5	+ 16	+ 5	+ 16	+ 5	+ 16	+ 5	+ 16	+ 5	+ 16	+ 5	+ 16	+ 5
29	+ 21	+ 26	+ 21	+ 26	+ 21	+ 26	+ 21	+ 26	+ 21	+ 26	+ 21	+ 26	+ 21	+ 26	+ 21	+ 26
28	+ 25	+ 51	+ 25	+ 51	+ 25	+ 51	+ 25	+ 51	+ 25	+ 51	+ 25	+ 51	+ 25	+ 51	+ 25	+ 51
27	+ 30	+ 81	+ 30	+ 81	+ 30	+ 81	+ 30	+ 81	+ 30	+ 81	+ 30	+ 81	+ 30	+ 81	+ 30	+ 81
26	+ 40	+ 121	+ 40	+ 121	+ 40	+ 121	+ 40	+ 121	+ 40	+ 121	+ 40	+ 121	+ 40	+ 121	+ 40	+ 121
25	+ 43	+ 164	+ 43	+ 164	+ 43	+ 164	+ 43	+ 164	+ 43	+ 164	+ 43	+ 164	+ 43	+ 164	+ 42	+ 163
24	+ 38	+ 202	+ 38	+ 202	+ 38	+ 202	+ 38	+ 202	+ 38	+ 202	+ 38	+ 202	+ 38	+ 202	+ 37	+ 200
23	+ 47	+ 249	+ 47	+ 249	+ 47	+ 249	+ 46	+ 248	+ 46	+ 248	+ 46	+ 248	+ 46	+ 248	+ 46	+ 246
22	+ 24	+ 273	+ 24	+ 273	+ 24	+ 273	+ 24	+ 272	+ 24	+ 272	+ 24	+ 272	+ 23	+ 271	+ 23	+ 269
21	+ 33	+ 306	+ 33	+ 306	+ 32	+ 305	+ 32	+ 304	+ 32	+ 304	+ 32	+ 304	+ 32	+ 303	+ 31	+ 300
20	+ 32	+ 338	+ 31	+ 337	+ 31	+ 336	+ 31	+ 335	+ 31	+ 335	+ 31	+ 335	+ 30	+ 333	+ 30	+ 330
19	+ 33	+ 371	+ 32	+ 369	+ 32	+ 368	+ 31	+ 366	+ 31	+ 366	+ 31	+ 366	+ 31	+ 364	+ 30	+ 360
18	+ 63	+ 434	+ 61	+ 430	+ 60	+ 428	+ 59	+ 425	+ 59	+ 425	+ 58	+ 424	+ 57	+ 421	+ 54	+ 414
17	+ 82	+ 516	+ 78	+ 508	+ 76	+ 504	+ 74	+ 499	+ 74	+ 499	+ 72	+ 496	+ 70	+ 491	+ 66	+ 480
16	+ 109	+ 625	+ 101	+ 609	+ 98	+ 602	+ 95	+ 594	+ 94	+ 593	+ 91	+ 587	+ 87	+ 578	+ 79	+ 559
15	+ 152	+ 777	+ 137	+ 746	+ 131	+ 733	+ 124	+ 718	+ 122	+ 715	+ 116	+ 703	+ 110	+ 688	+ 94	+ 653
14	+ 151	+ 928	+ 130	+ 876	+ 121	+ 854	+ 111	+ 829	+ 109	+ 824	+ 102	+ 805	+ 93	+ 781	+ 74	+ 727
13	+ 196	+ 1124	+ 157	+ 1033	+ 141	+ 995	+ 125	+ 954	+ 121	+ 945	+ 110	+ 915	+ 97	+ 878	+ 70	+ 797
12	+ 245	+ 1369	+ 177	+ 1210	+ 151	+ 1146	+ 127	+ 1081	+ 121	+ 1066	+ 105	+ 1020	+ 88	+ 966	+ 57	+ 854
11	+ 329	+ 1698	+ 203	+ 1413	+ 162	+ 1308	+ 126	+ 1207	+ 118	+ 1184	+ 98	+ 1118	+ 77	+ 1043	+ 46	+ 900
10	+ 392	+ 2090	+ 193	+ 1606	+ 140	+ 1448	+ 99	+ 1306	+ 92	+ 1276	+ 72	+ 1190	+ 54	+ 1097	+ 30	+ 930
9	+ 525	+ 2615	+ 188	+ 1794	+ 123	+ 1571	+ 80	+ 1386	+ 73	+ 1349	+ 56	+ 1246	+ 40	+ 1137	+ 21	+ 951
8	+ 529	+ 3144	+ 124	+ 1918	+ 74	+ 1645	+ 45	+ 1431	+ 41	+ 1390	+ 30	+ 1276	+ 21	+ 1158	+ 11	+ 962
7	+ 408	+ 3552	+ 57	+ 1975	+ 31	+ 1676	+ 18	+ 1449	+ 16	+ 1406	+ 11	+ 1287	+ 8	+ 1166	+ 4	+ 966
6	+ 891	+ 4443	+ 69	+ 2044	+ 36	+ 1712	+ 20	+ 1469	+ 18	+ 1424	+ 12	+ 1299	+ 9	+ 1175	+ 4	+ 970
5	− 574	+ 3869	− 23	+ 2021	− 11	+ 1701	− 6	+ 1463	− 6	+ 1418	− 4	+ 1295	− 3	+ 1172	− 2	+ 968
4	− 1169	+ 2700	− 23	+ 1998	− 12	+ 1689	− 7	+ 1456	− 6	+ 1412	− 4	+ 1291	− 4	+ 1168	− 1	+ 967
3	− 1496	+ 1204	− 15	+ 1983	− 7	+ 1682	− 4	+ 1452	− 4	+ 1408	− 3	+ 1288	− 1	+ 1167	− 1	+ 966

Lovö S — N.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.															
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92			
	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$		
38	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1
37	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2
36	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3
35	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4
34	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5
33	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6
32	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7
31	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8
30	− 12	− 20	− 12	− 20	− 12	− 20	− 12	− 20	− 12	− 20	− 12	− 20	− 12	− 20	− 12	− 20	− 12	− 20
29	− 16	− 36	− 16	− 36	− 16	− 36	− 16	− 36	− 16	− 36	− 16	− 36	− 16	− 36	− 16	− 36	− 16	− 36
28	− 21	− 57	− 21	− 57	− 21	− 57	− 21	− 57	− 21	− 57	− 21	− 57	− 21	− 57	− 21	− 57	− 21	− 57
27	− 14	− 71	− 14	− 71	− 14	− 71	− 14	− 71	− 14	− 71	− 14	− 71	− 14	− 71	− 14	− 71	− 14	− 71
26	0	− 71	0	− 71	0	− 71	0	− 71	0	− 71	0	− 71	0	− 71	0	− 71	0	− 71
25	+ 8	− 63	+ 8	− 63	+ 8	− 63	+ 8	− 63	+ 8	− 63	+ 8	− 63	+ 8	− 63	+ 8	− 63	+ 8	− 63
24	+ 9	− 54	+ 9	− 54	+ 9	− 54	+ 9	− 54	+ 9	− 54	+ 9	− 54	+ 9	− 54	+ 9	− 54	+ 9	− 54
23	+ 40	− 14	+ 40	− 14	+ 40	− 14	+ 40	− 14	+ 40	− 14	+ 39	− 15	+ 39	− 15	+ 39	− 15	+ 39	− 15
22	+ 48	+ 34	+ 48	+ 34	+ 47	+ 33	+ 47	+ 33	+ 47	+ 33	+ 47	+ 32	+ 47	+ 32	+ 46	+ 31	+ 46	+ 31
21	+ 3	+ 37	+ 3	+ 37	+ 3	+ 36	+ 3	+ 36	+ 3	+ 36	+ 3	+ 35	+ 3	+ 35	+ 3	+ 34	+ 3	+ 34
20	− 9	+ 28	− 9	+ 28	− 9	+ 27	− 9	+ 27	− 9	+ 27	− 9	+ 26	− 9	+ 26	− 8	+ 26	− 8	+ 26
19	− 13	+ 15	− 13	+ 15	− 13	+ 14	− 12	+ 15	− 12	+ 15	− 12	+ 14	− 12	+ 14	− 12	+ 14	− 12	+ 14
18	− 1	+ 14	− 1	+ 14	− 1	+ 13	− 1	+ 14	− 1	+ 14	− 1	+ 13	− 1	+ 13	− 1	+ 13	− 1	+ 13
17	+ 41	+ 55	+ 39	+ 53	+ 38	+ 51	+ 37	+ 51	+ 37	+ 51	+ 36	+ 49	+ 35	+ 48	+ 33	+ 46	+ 33	+ 46
16	+ 36	+ 91	+ 33	+ 86	+ 32	+ 83	+ 31	+ 82	+ 31	+ 82	+ 30	+ 79	+ 29	+ 77	+ 26	+ 72	+ 26	+ 72
15	+ 63	+ 154	+ 57	+ 143	+ 54	+ 137	+ 51	+ 133	+ 50	+ 132	+ 48	+ 127	+ 45	+ 122	+ 39	+ 111	+ 39	+ 111
14	+ 19	+ 173	+ 16	+ 159	+ 15	+ 152	+ 14	+ 147	+ 14	+ 146	+ 13	+ 140	+ 12	+ 134	+ 9	+ 120	+ 9	+ 120
13	− 19	+ 154	− 15	+ 144	− 14	+ 138	− 12	+ 135	− 12	+ 134	− 11	+ 129	− 9	+ 125	− 7	+ 113	− 7	+ 113
12	− 84	+ 70	− 61	+ 83	− 52	+ 86	− 43	+ 92	− 41	+ 93	− 36	+ 93	− 30	+ 95	− 20	+ 93	− 20	+ 93
11	− 181	− 111	− 112	− 29	− 89	− 3	− 69	+ 23	− 65	+ 28	− 54	+ 39	− 42	+ 53	− 25	+ 68	− 25	+ 68
10	− 147	− 258	− 72	− 101	− 53	− 56	− 37	− 14	− 34	− 6	− 27	+ 12	− 20	+ 33	− 11	+ 57	− 11	+ 57
9	− 149	− 407	− 53	− 154	− 35	− 91	− 23	− 37	− 21	− 27	− 16	− 4	− 11	+ 22	− 6	+ 51	− 6	+ 51
8	− 229	− 636	− 54	− 208	− 32	− 123	− 20	− 57	− 18	− 45	− 13	− 17	− 9	+ 13	− 5	+ 46	− 5	+ 46
7	− 613	− 1249	− 85	− 293	− 47	− 170	− 28	− 85	− 25	− 70	− 17	− 34	− 12	+ 1	− 6	+ 40	− 6	+ 40
6	− 1124	− 2373	− 87	− 380	− 45	− 215	− 25	− 110	− 22	− 92	− 16	− 50	− 11	− 10	− 6	+ 34	− 6	+ 34
5	+ 77	− 2296	+ 3	− 377	+ 2	− 213	+ 1	− 109	+ 1	− 91	+ 1	− 49	0	− 10	0	+ 34	0	+ 34
4	+ 2097	− 199	+ 42	− 335	+ 21	− 192	+ 12	− 97	+ 10	− 81	+ 6	− 43	+ 6	− 4	+ 2	+ 36	+ 2	+ 36
3	+ 2353	+ 2154	+ 24	− 311	+ 12	− 180	+ 7	− 90	+ 7	− 74	0	− 43	0	− 4	0	+ 36	0	+ 36

Lovö W — O.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.													
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92	
	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$
38	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1
37	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2
36	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3
35	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4
34	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5	− 1	− 5
33	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6	− 1	− 6
32	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7	− 1	− 7
31	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8	− 1	− 8
30	− 9	− 17	− 9	− 17	− 9	− 17	− 9	− 17	− 9	− 17	− 9	− 17	− 9	− 17	− 9	− 17
29	− 10	− 27	− 10	− 27	− 10	− 27	− 10	− 27	− 10	− 27	− 10	− 27	− 10	− 27	− 10	− 27
28	− 13	− 40	− 13	− 40	− 13	− 40	− 13	− 40	− 13	− 40	− 13	− 40	− 13	− 40	− 13	− 40
27	− 10	− 50	− 10	− 50	− 10	− 50	− 10	− 50	− 10	− 50	− 10	− 50	− 10	− 50	− 10	− 50
26	+ 6	− 44	+ 6	− 44	+ 6	− 44	+ 6	− 44	+ 6	− 44	+ 6	− 44	+ 6	− 44	+ 6	− 44
25	+ 16	− 28	+ 16	− 28	+ 16	− 28	+ 16	− 28	+ 16	− 28	+ 16	− 28	+ 16	− 28	+ 16	− 28
24	+ 14	− 14	+ 14	− 14	+ 14	− 14	+ 14	− 14	+ 14	− 14	+ 14	− 14	+ 14	− 14	+ 14	− 14
23	+ 2	− 12	+ 2	− 12	+ 2	− 12	+ 2	− 12	+ 2	− 12	+ 2	− 12	+ 2	− 12	+ 2	− 12
22	− 50	− 62	− 50	− 62	− 49	− 61	− 49	− 61	− 49	− 61	− 49	− 61	− 49	− 61	− 48	− 60
21	− 58	− 120	− 57	− 119	− 57	− 118	− 57	− 118	− 57	− 118	− 56	− 117	− 56	− 117	− 55	− 115
20	− 15	− 135	− 15	− 134	− 15	− 133	− 15	− 133	− 14	− 132	− 14	− 131	− 14	− 131	− 14	− 129
19	− 10	− 145	− 10	− 144	− 10	− 143	− 10	− 143	− 10	− 142	− 9	− 140	− 9	− 140	− 9	− 138
18	− 6	− 151	− 6	− 150	− 6	− 149	− 6	− 149	− 6	− 148	− 6	− 146	− 5	− 145	− 5	− 143
17	− 39	− 190	− 37	− 187	− 36	− 185	− 35	− 184	− 35	− 183	− 34	− 180	− 34	− 179	− 31	− 174
16	− 41	− 231	− 38	− 225	− 37	− 222	− 36	− 220	− 35	− 218	− 34	− 214	− 33	− 212	− 30	− 204
15	− 24	− 255	− 22	− 247	− 21	− 243	− 20	− 240	− 19	− 237	− 18	− 232	− 17	− 229	− 15	− 219
14	+ 2	− 253	+ 2	− 245	+ 2	− 241	+ 1	− 239	+ 1	− 236	+ 1	− 231	+ 1	− 228	+ 1	− 218
13	+ 41	− 212	+ 33	− 212	+ 30	− 211	+ 26	− 213	+ 25	− 211	+ 23	− 208	+ 20	− 208	+ 15	− 203
12	+ 110	− 102	+ 79	− 133	+ 68	− 143	+ 57	− 156	+ 54	− 157	+ 47	− 161	+ 39	− 169	+ 26	− 177
11	+ 212	− 110	+131	− 2	+105	− 38	+ 81	− 75	+ 76	− 81	+ 63	− 98	+ 50	− 119	+ 29	− 148
10	+ 341	+ 451	+168	+ 166	+122	+ 84	+ 86	+ 11	+ 80	− 1	+ 62	− 36	+ 47	− 72	+ 26	− 122
9	+ 505	+ 956	+181	+ 347	+118	+ 202	+ 77	+ 88	+ 70	+ 69	+ 54	+ 18	+ 39	− 33	+ 20	− 102
8	+ 708	+1664	+166	+ 513	+ 98	+ 300	+ 61	+ 149	+ 55	+ 124	+ 40	+ 58	+ 28	− 5	+ 14	− 88
7	+ 412	+2076	+ 57	+ 570	+ 32	+ 332	+ 19	+ 168	+ 16	+ 140	+ 12	+ 70	+ 8	+ 3	+ 4	− 84
6	+1151	+3227	+ 89	+ 659	+ 46	+ 378	+ 25	+ 193	+ 23	+ 163	+ 16	+ 86	+ 12	+ 15	+ 6	− 78
5	− 726	+2501	− 29	+ 630	− 15	+ 363	− 8	+ 185	− 7	+ 156	− 5	+ 81	− 4	+ 11	− 2	− 80
4	−1169	+1332	− 23	+ 607	− 12	+ 351	− 7	+ 178	− 6	+ 150	− 4	+ 77	− 4	+ 7	− 1	− 81
3	−1496	− 164	− 15	+ 592	− 7	+ 344	− 4	+ 174	− 4	+ 146	− 3	+ 74	− 1	+ 6	− 1	− 82

Omberg S — N.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.													
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92	
	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$
38	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5
37	+ 5	+ 10	+ 5	+ 10	+ 5	+ 10	+ 5	+ 10	+ 5	+ 10	+ 5	+ 10	+ 5	+ 10	+ 5	+ 10
36	+ 5	+ 15	+ 5	+ 15	+ 5	+ 15	+ 5	+ 15	+ 5	+ 15	+ 5	+ 15	+ 5	+ 15	+ 5	+ 15
35	+ 5	+ 20	+ 5	+ 20	+ 5	+ 20	+ 5	+ 20	+ 5	+ 20	+ 5	+ 20	+ 5	+ 20	+ 5	+ 20
34	+ 5	+ 25	+ 5	+ 25	+ 5	+ 25	+ 5	+ 25	+ 5	+ 25	+ 5	+ 25	+ 5	+ 25	+ 5	+ 25
33	+ 5	+ 30	+ 5	+ 30	+ 5	+ 30	+ 5	+ 30	+ 5	+ 30	+ 5	+ 30	+ 5	+ 30	+ 5	+ 30
32	+ 5	+ 35	+ 5	+ 35	+ 5	+ 35	+ 5	+ 35	+ 5	+ 35	+ 5	+ 35	+ 5	+ 35	+ 5	+ 35
31	0	+ 35	0	+ 35	0	+ 35	0	+ 35	0	+ 35	0	+ 35	0	+ 35	0	+ 35
30	− 11	+ 24	− 11	+ 24	− 11	+ 24	− 11	+ 24	− 11	+ 24	− 11	+ 24	− 11	+ 24	− 11	+ 24
29	− 38	− 14	− 38	− 14	− 38	− 14	− 38	− 14	− 38	− 14	− 38	− 14	− 38	− 14	− 38	− 14
28	− 45	− 59	− 45	− 59	− 45	− 59	− 45	− 59	− 45	− 59	− 45	− 59	− 45	− 59	− 45	− 59
27	− 8	− 67	− 8	− 67	− 8	− 67	− 8	− 67	− 8	− 67	− 8	− 67	− 8	− 67	− 8	− 67
26	+ 48	− 19	+ 48	− 19	+ 48	− 19	+ 48	− 19	+ 48	− 19	+ 48	− 19	+ 48	− 19	+ 48	− 19
25	+ 74	+ 55	+ 74	+ 55	+ 74	+ 55	+ 74	+ 55	+ 74	+ 55	+ 73	+ 54	+ 73	+ 54	+ 73	+ 54
24	− 77	− 22	− 77	− 22	− 77	− 22	− 76	− 21	− 76	− 21	− 76	− 22	− 76	− 22	− 76	− 2
23	− 217	− 239	−216	− 238	−215	− 237	−215	− 236	−214	− 235	−214	− 236	−213	− 235	−212	− 23
22	− 211	− 450	−209	− 447	−208	− 445	−208	− 444	−207	− 442	−207	− 443	−206	− 441	−204	− 43
21	− 133	− 583	−131	− 578	−131	− 576	−130	− 574	−130	− 572	−129	− 572	−128	− 569	−126	− 56
20	− 46	− 629	− 45	− 623	− 45	− 621	− 44	− 618	− 44	− 616	− 44	− 616	− 44	− 613	− 43	− 60
19	+ 10	− 619	+ 10	− 613	+ 10	− 611	+ 10	− 608	+ 10	− 606	+ 9	− 607	+ 9	− 604	+ 9	− 59
18	+ 67	− 552	+ 65	− 548	+ 64	− 547	+ 63	− 545	+ 62	− 544	+ 61	− 546	+ 60	− 544	+ 58	− 54
17	+ 111	− 441	+106	− 442	+103	− 444	+101	− 444	+100	− 444	+ 98	− 448	+ 95	− 449	+ 89	− 45
16	+ 135	− 306	+126	− 316	+122	− 322	+117	− 327	+116	− 328	+112	− 336	+108	− 341	+ 97	− 35
15	+ 160	− 146	+144	− 172	+137	− 185	+130	− 197	+128	− 200	+123	− 213	+115	− 226	+ 99	− 25
14	+ 182	+ 36	+156	− 16	+146	− 39	+134	− 63	+131	− 69	+123	− 90	+112	− 114	+ 90	− 16
13	+ 223	+ 259	+179	+ 163	+161	+ 122	+142	+ 79	+138	+ 69	+125	+ 35	+110	− 4	+ 80	− 8
12	+ 319	+ 578	+230	+ 393	+197	+ 319	+165	+ 244	+157	+ 226	+137	+ 172	+114	+ 110	+ 75	− 1
11	+ 367	+ 945	+227	+ 620	+181	+ 500	+140	+ 384	+131	+ 357	+109	+ 281	+ 86	+ 196	+ 51	+ 4
10	+ 142	+1087	+ 70	+ 690	+ 51	+ 551	+ 36	+ 420	+ 33	+ 390	+ 26	+ 307	+ 20	+ 216	+ 11	+ 5
9	− 222	+ 865	− 79	+ 611	− 52	+ 499	− 34	+ 386	− 31	+ 359	− 24	+ 283	− 17	+ 199	− 9	+ 4
8	− 639	+ 226	−150	+ 461	− 89	+ 410	− 55	+ 331	− 49	+ 310	− 36	+ 247	− 26	+ 173	− 13	+ 3
7	−1075	− 849	−149	+ 312	− 83	+ 327	− 48	+ 283	− 43	+ 267	− 30	+ 217	− 22	+ 151	− 11	+ 1
6	− 949	−1798	− 73	+ 239	− 38	+ 289	− 21	+ 262	− 19	+ 248	− 13	+ 204	− 9	+ 142	− 5	+ 1
5	− 729	−1069	+ 29	+ 268	+ 15	+ 304	+ 8	+ 270	+ 7	+ 255	+ 5	+ 209	+ 4	+ 146	+ 2	+ 1
4	+2097	+1028	+ 42	+ 310	+ 21	+ 325	+ 12	+ 282	+ 10	+ 265	+ 6	+ 215	+ 6	+ 152	+ 2	+ 1
3	+2353	+3381	+ 24	+ 334	+ 12	+ 337	+ 7	+ 289	+ 7	+ 272	+ 5	+ 220	+ 2	+ 154	+ 2	+ 2

Omberg W — O.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.													
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92	
	$\Delta\eta_i$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta_i$	$\Sigma\Delta\eta_i$	$\Delta\eta_i$	$\Sigma\Delta\eta_i$	$\Delta\eta_i$	$\Sigma\Delta\eta_i$	$\Delta\eta_i$	$\Sigma\Delta\eta_i$	$\Delta\eta_i$	$\Sigma\Delta\eta_i$	$\Delta\eta_i$	$\Sigma\Delta\eta_i$	$\Delta\eta_i$	$\Sigma\Delta\eta_i$
38	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11	— 11
37	— 11	— 22	— 11	— 22	— 11	— 22	— 11	— 22	— 11	— 22	— 11	— 22	— 11	— 22	— 11	— 22
36	— 11	— 33	— 11	— 33	— 11	— 33	— 11	— 33	— 11	— 33	— 11	— 33	— 11	— 33	— 11	— 33
35	— 11	— 44	— 11	— 44	— 11	— 44	— 11	— 44	— 11	— 44	— 11	— 44	— 11	— 44	— 11	— 44
34	— 11	— 55	— 11	— 55	— 11	— 55	— 11	— 55	— 11	— 55	— 11	— 55	— 11	— 55	— 11	— 55
33	— 11	— 66	— 11	— 66	— 11	— 66	— 11	— 66	— 11	— 66	— 11	— 66	— 11	— 66	— 11	— 66
32	— 13	— 79	— 13	— 79	— 13	— 79	— 13	— 79	— 13	— 79	— 13	— 79	— 13	— 79	— 13	— 79
31	— 23	— 102	— 23	— 102	— 23	— 102	— 23	— 102	— 23	— 102	— 23	— 102	— 23	— 102	— 23	— 102
30	— 14	— 116	— 14	— 116	— 14	— 116	— 14	— 116	— 14	— 116	— 14	— 116	— 14	— 116	— 14	— 116
29	+ 10	— 106	+ 10	— 106	+ 10	— 106	+ 10	— 106	+ 10	— 106	+ 10	— 106	+ 10	— 106	+ 10	— 106
28	+ 35	— 71	+ 35	— 71	+ 35	— 71	+ 35	— 71	+ 35	— 71	+ 35	— 71	+ 35	— 71	+ 35	— 71
27	+ 23	— 48	+ 23	— 48	+ 23	— 48	+ 23	— 48	+ 23	— 48	+ 23	— 48	+ 23	— 48	+ 23	— 48
26	— 17	— 65	— 17	— 65	— 17	— 65	— 17	— 65	— 17	— 65	— 17	— 65	— 17	— 65	— 17	— 65
25	— 59	— 124	— 59	— 124	— 59	— 124	— 59	— 124	— 59	— 124	— 59	— 124	— 59	— 124	— 58	— 123
24	— 48	— 172	— 48	— 172	— 48	— 172	— 48	— 172	— 48	— 172	— 48	— 172	— 47	— 171	— 47	— 170
23	— 113	— 285	—112	— 284	—112	— 284	—112	— 284	—112	— 284	—111	— 283	—111	— 282	—110	— 280
22	— 135	— 420	—134	— 418	—133	— 417	—133	— 417	—133	— 417	—132	— 415	—132	— 414	—130	— 410
21	— 172	— 592	—170	— 588	—169	— 586	—168	— 585	—168	— 585	—167	— 582	—166	— 580	—164	— 574
20	— 183	— 775	—180	— 768	—179	— 765	—177	— 762	—177	— 762	—175	— 757	—174	— 754	—170	— 744
19	— 177	— 952	—173	— 941	—171	— 936	—169	— 931	—168	— 930	—167	— 924	—165	— 919	—159	— 903
18	— 159	—1111	—153	—1094	—151	—1087	—149	—1080	—148	—1078	—146	—1070	—143	—1062	—137	—1040
17	— 140	—1251	—133	—1227	—130	—1217	—127	—1207	—126	—1204	—123	—1193	—120	—1182	—112	—1152
16	— 127	—1378	—118	—1345	—114	—1331	—110	—1317	—109	—1313	—106	—1299	—102	—1284	— 92	—1244
15	— 15	—1393	— 14	—1359	— 13	—1344	— 12	—1329	— 12	—1325	— 11	—1310	— 11	—1295	— 9	—1253
14	+ 26	—1367	+ 22	—1337	+ 21	—1323	+ 19	—1310	+ 19	—1306	+ 18	—1292	+ 16	—1279	+ 13	—1240
13	+ 77	—1290	+ 62	—1275	+ 56	—1267	+ 49	—1261	+ 48	—1258	+ 43	—1249	+ 38	—1241	+ 28	—1212
12	+ 84	—1206	+ 61	—1214	+ 52	—1215	+ 43	—1218	+ 41	—1217	+ 36	—1213	+ 30	—1211	+ 20	—1192
11	+ 68	—1138	+ 42	—1172	+ 34	—1181	+ 26	—1192	+ 24	—1193	+ 20	—1193	+ 16	—1195	+ 9	—1183
10	+ 164	— 974	+ 81	—1091	+ 59	—1122	+ 41	—1151	+ 38	—1155	+ 30	—1163	+ 23	—1172	+ 13	—1170
9	+ 198	— 776	+ 71	—1020	+ 46	—1076	+ 30	—1121	+ 28	—1127	+ 21	—1142	+ 15	—1157	+ 8	—1162
8	+ 173	— 603	+ 40	— 980	+ 24	—1052	+ 15	—1106	+ 13	—1114	+ 10	—1132	+ 7	—1150	+ 3	—1159
7	+ 831	+ 228	+116	— 864	+ 64	— 988	+ 37	—1069	+ 33	—1081	+ 23	—1109	+ 17	—1133	+ 8	—1151
6	+ 318	+ 546	+ 24	— 840	+ 13	— 975	+ 7	—1062	+ 6	—1075	+ 4	—1105	+ 3	—1130	+ 2	—1149
5	— 650	— 104	— 26	— 866	— 13	— 988	— 7	—1069	— 7	—1082	— 5	—1110	— 3	—1133	— 2	—1151
4	—1169	—1273	— 23	— 889	— 12	—1000	— 7	—1076	— 6	—1088	— 4	—1114	— 4	—1137	— 1	—1152
3	—1496	—2769	— 15	— 904	— 7	—1007	— 4	—1080	— 4	—1092	— 3	—1117	— 1	—1138	— 1	—1153

Tomasboda S — N.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.													
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92	
	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$
38	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3
37	— 3	— 6	— 3	— 6	— 3	— 6	— 3	— 6	— 3	— 6	— 3	— 6	— 3	— 6	— 3	— 6
36	— 3	— 9	— 3	— 9	— 3	— 9	— 3	— 9	— 3	— 9	— 3	— 9	— 3	— 9	— 3	— 9
35	— 3	— 12	— 3	— 12	— 3	— 12	— 3	— 12	— 3	— 12	— 3	— 12	— 3	— 12	— 3	— 12
34	— 3	— 15	— 3	— 15	— 3	— 15	— 3	— 15	— 3	— 15	— 3	— 15	— 3	— 15	— 3	— 15
33	— 3	— 18	— 3	— 18	— 3	— 18	— 3	— 18	— 3	— 18	— 3	— 18	— 3	— 18	— 3	— 18
32	— 7	— 25	— 7	— 25	— 7	— 25	— 7	— 25	— 7	— 25	— 7	— 25	— 7	— 25	— 7	— 25
31	— 17	— 42	— 17	— 42	— 17	— 42	— 17	— 42	— 17	— 42	— 17	— 42	— 17	— 42	— 17	— 42
30	— 18	— 60	— 18	— 60	— 18	— 60	— 18	— 60	— 18	— 60	— 18	— 60	— 18	— 60	— 18	— 60
29	— 15	— 75	— 15	— 75	— 15	— 75	— 15	— 75	— 15	— 75	— 15	— 75	— 15	— 75	— 15	— 75
28	— 22	— 97	— 22	— 97	— 22	— 97	— 22	— 97	— 22	— 97	— 22	— 97	— 22	— 97	— 22	— 97
27	— 33	— 130	— 33	— 130	— 33	— 130	— 33	— 130	— 33	— 130	— 33	— 130	— 33	— 130	— 33	— 130
26	— 55	— 185	— 55	— 185	— 55	— 185	— 55	— 185	— 55	— 185	— 55	— 185	— 55	— 185	— 55	— 185
25	— 48	— 233	— 48	— 233	— 48	— 233	— 48	— 233	— 48	— 233	— 48	— 233	— 48	— 233	— 47	— 232
24	— 21	— 254	— 21	— 254	— 21	— 254	— 21	— 254	— 21	— 254	— 21	— 254	— 21	— 254	— 21	— 253
23	— 37	— 291	— 37	— 291	— 37	— 291	— 37	— 291	— 37	— 291	— 36	— 290	— 36	— 290	— 36	— 289
22	— 90	— 381	— 89	— 380	— 89	— 380	— 89	— 380	— 88	— 379	— 88	— 378	— 88	— 378	— 87	— 376
21	— 115	— 496	—114	— 494	—113	— 493	—113	— 493	—112	— 491	—112	— 490	—111	— 489	—109	— 485
20	— 183	— 679	—180	— 674	—179	— 672	—177	— 670	—177	— 668	—175	— 665	—174	— 663	—170	— 655
19	— 144	— 823	—141	— 815	—139	— 811	—137	— 807	—137	— 805	—136	— 801	—134	— 797	—130	— 785
18	— 129	— 952	—124	— 939	—123	— 934	—121	— 928	—120	— 925	—118	— 919	—116	— 913	—111	— 896
17	— 90	—1042	— 86	—1025	— 84	—1018	— 82	—1010	— 81	—1006	— 79	— 998	— 77	— 990	— 72	— 968
16	— 113	—1155	—105	—1130	—102	—1120	— 98	—1108	— 97	—1103	— 94	—1092	— 91	—1081	— 81	—1049
15	— 181	—1336	—163	—1293	—155	—1275	—147	—1255	—145	—1248	—139	—1231	—131	—1212	—112	—1161
14	— 254	—1590	—218	—1511	—203	—1478	—187	—1442	—183	—1431	—171	—1402	—157	—1369	—125	—1286
13	— 182	—1772	—146	—1657	—131	—1609	—116	—1558	—112	—1543	—102	—1504	— 90	—1459	— 65	—1351
12	— 292	—2064	—211	—1868	—180	—1789	—151	—1709	—144	—1687	—125	—1629	—105	—1564	— 68	—1419
11	— 369	—2433	—228	—2096	—182	—1971	—141	—1850	—132	—1819	—110	—1739	— 86	—1650	— 51	—1470
10	— 314	—2747	—155	—2251	—112	—2083	— 79	—1929	— 73	—1892	— 57	—1796	— 44	—1694	— 24	—1494
9	— 370	—3117	—132	—2383	— 87	—2170	— 57	—1986	— 51	—1943	— 39	—1835	— 28	—1722	— 15	—1509
8	— 765	—3882	—179	—2562	—106	—2276	— 66	—2052	— 59	—2002	— 43	—1878	— 31	—1753	— 15	—1524
7	—1200	—5082	—167	—2729	— 92	—2368	— 54	—2106	— 48	—2050	— 34	—1912	— 24	—1777	— 12	—1536
6	— 639	—5721	— 49	—2778	— 26	—2394	— 14	—2120	— 13	—2063	— 9	—1921	— 6	—1783	— 3	—1539
5	+ 441	—5280	+ 18	—2760	+ 9	—2385	+ 5	—2115	+ 4	—2059	+ 3	—1918	+ 2	—1781	+ 1	—1538
4	+2097	—3183	+ 42	—2718	+ 21	—2364	+ 12	—2163	+ 10	—2049	+ 6	—1912	+ 6	—1775	+ 2	—1536
3	+2353	— 830	+ 24	—2694	+ 12	—2352	+ 7	—2096	+ 7	—2042	+ 5	—1907	+ 2	—1773	+ 2	—1534

Tomasboda W — O.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.													
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92	
	Δh_i	$\Sigma\Delta h_i$	Δh_i	$\Sigma\Delta h_i$	Δh_i	$\Sigma\Delta h_i$	Δh_i	$\Sigma\Delta h_i$	Δh_i	$\Sigma\Delta h_i$	Δh_i	$\Sigma\Delta h_i$	Δh_i	$\Sigma\Delta h_i$	Δh_i	$\Sigma\Delta h_i$
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3	− 3
29	− 10	− 13	− 10	− 13	− 10	− 13	− 10	− 13	− 10	− 13	− 10	− 13	− 10	− 13	− 10	− 13
28	− 18	− 31	− 18	− 31	− 18	− 31	− 18	− 31	− 18	− 31	− 18	− 31	− 18	− 31	− 18	− 31
27	− 27	− 58	− 27	− 58	− 27	− 58	− 27	− 58	− 27	− 58	− 27	− 58	− 27	− 58	− 27	− 58
26	− 34	− 92	− 34	− 92	− 34	− 92	− 34	− 92	− 34	− 92	− 34	− 92	− 34	− 92	− 34	− 92
25	− 41	− 133	− 41	− 133	− 41	− 133	− 41	− 133	− 41	− 133	− 41	− 133	− 41	− 133	− 41	− 133
24	− 20	− 153	− 20	− 153	− 20	− 153	− 20	− 153	− 20	− 153	− 20	− 153	− 20	− 153	− 20	− 153
23	− 14	− 167	− 14	− 167	− 14	− 167	− 14	− 167	− 14	− 167	− 14	− 167	− 14	− 167	− 14	− 167
22	+ 91	− 76	+ 90	− 77	+ 90	− 77	+ 90	− 77	+ 89	− 78	+ 89	− 78	+ 89	− 78	+ 88	− 79
21	+ 250	+ 174	+ 247	+ 170	+ 246	+ 169	+ 245	+ 168	+ 244	+ 166	+ 243	+ 165	+ 241	+ 163	+ 238	+ 159
20	+ 288	+ 462	+ 283	+ 453	+ 281	+ 450	+ 278	+ 446	+ 278	+ 444	+ 276	+ 441	+ 274	+ 437	+ 268	+ 427
19	+ 303	+ 765	+ 296	+ 749	+ 292	+ 742	+ 289	+ 735	+ 288	+ 732	+ 285	+ 726	+ 282	+ 719	+ 273	+ 700
18	+ 290	+ 1055	+ 280	+ 1029	+ 276	+ 1018	+ 271	+ 1006	+ 270	+ 1002	+ 266	+ 992	+ 261	+ 980	+ 249	+ 949
17	+ 271	+ 1326	+ 258	+ 1278	+ 252	+ 1270	+ 246	+ 1252	+ 244	+ 1246	+ 239	+ 1231	+ 233	+ 1213	+ 217	+ 1166
16	+ 279	+ 1605	+ 259	+ 1546	+ 251	+ 1521	+ 242	+ 1494	+ 240	+ 1486	+ 232	+ 1463	+ 223	+ 1436	+ 201	+ 1367
15	+ 304	+ 1909	+ 274	+ 1820	+ 261	+ 1782	+ 247	+ 1741	+ 244	+ 1730	+ 233	+ 1696	+ 219	+ 1655	+ 188	+ 1555
14	+ 269	+ 2178	+ 231	+ 2051	+ 215	+ 1997	+ 198	+ 1939	+ 194	+ 1924	+ 182	+ 1878	+ 166	+ 1821	+ 133	+ 1688
13	+ 208	+ 2386	+ 167	+ 2218	+ 150	+ 2147	+ 133	+ 2072	+ 129	+ 2053	+ 117	+ 1995	+ 103	+ 1924	+ 74	+ 1762
12	+ 133	+ 2519	+ 96	+ 2314	+ 82	+ 2229	+ 69	+ 2141	+ 66	+ 2119	+ 57	+ 2052	+ 48	+ 1972	+ 31	+ 1793
11	+ 153	+ 2672	+ 95	+ 2409	+ 75	+ 2304	+ 58	+ 2199	+ 55	+ 2174	+ 45	+ 2097	+ 36	+ 2008	+ 21	+ 1814
10	+ 260	+ 2932	+ 128	+ 2537	+ 93	+ 2397	+ 66	+ 2265	+ 61	+ 2235	+ 48	+ 2145	+ 36	+ 2044	+ 20	+ 1834
9	+ 455	+ 3387	+ 163	+ 2700	+ 106	+ 2503	+ 70	+ 2335	+ 63	+ 2298	+ 48	+ 2193	+ 35	+ 2079	+ 18	+ 1852
8	+ 696	+ 4083	+ 163	+ 2863	+ 97	+ 2600	+ 60	+ 2395	+ 54	+ 2352	+ 39	+ 2232	+ 28	+ 2107	+ 14	+ 1866
7	+ 1317	+ 5400	+ 183	+ 3046	+ 101	+ 2701	+ 59	+ 2454	+ 53	+ 2405	+ 37	+ 2269	+ 26	+ 2133	+ 13	+ 1879
6	− 71	+ 5329	− 5	+ 3041	− 3	+ 2698	− 2	+ 2452	− 1	+ 2404	− 1	+ 2268	− 1	+ 2132	0	+ 1879
5	− 752	+ 4577	− 30	+ 3011	− 15	+ 2683	− 8	+ 2444	− 8	+ 2396	− 5	+ 2263	− 4	+ 2128	− 2	+ 1877
4	− 1169	+ 3408	− 23	+ 2988	− 12	+ 2671	− 7	+ 2437	− 6	+ 2390	− 4	+ 2259	− 4	+ 2124	− 1	+ 1876
3	− 1496	+ 1912	− 15	+ 2973	− 7	+ 2664	− 4	+ 2433	− 5	+ 2385	− 3	+ 2256	− 1	+ 2123	− 1	+ 1875

Tornberget S — N.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.													
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92	
	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$
38	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9	— 9
37	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18
36	— 9	— 27	— 9	— 27	— 9	— 27	— 9	— 27	— 9	— 27	— 9	— 27	— 9	— 27	— 9	— 27
35	— 9	— 36	— 9	— 36	— 9	— 36	— 9	— 36	— 9	— 36	— 9	— 36	— 9	— 36	— 9	— 36
34	— 9	— 45	— 9	— 45	— 9	— 45	— 9	— 45	— 9	— 45	— 9	— 45	— 9	— 45	— 9	— 45
33	— 9	— 54	— 9	— 54	— 9	— 54	— 9	— 54	— 9	— 54	— 9	— 54	— 9	— 54	— 9	— 54
32	— 8	— 62	— 8	— 62	— 8	— 62	— 8	— 62	— 8	— 62	— 8	— 62	— 8	— 62	— 8	— 62
31	— 5	— 67	— 5	— 67	— 5	— 67	— 5	— 67	— 5	— 67	— 5	— 67	— 5	— 67	— 5	— 67
30	— 15	— 82	— 15	— 82	— 15	— 82	— 15	— 82	— 15	— 82	— 15	— 82	— 15	— 82	— 15	— 82
29	— 12	— 94	— 12	— 94	— 12	— 94	— 12	— 94	— 12	— 94	— 12	— 94	— 12	— 94	— 12	— 94
28	— 9	— 103	— 9	— 103	— 9	— 103	— 9	— 103	— 9	— 103	— 9	— 103	— 9	— 103	— 9	— 103
27	+ 5	— 98	+ 5	— 98	+ 5	— 98	+ 5	— 98	+ 5	— 98	+ 5	— 98	+ 5	— 98	+ 5	— 98
26	+ 14	— 84	+ 14	— 84	+ 14	— 84	+ 14	— 84	+ 14	— 84	+ 14	— 84	+ 14	— 84	+ 14	— 84
25	+ 27	— 57	+ 27	— 57	+ 27	— 57	+ 27	— 57	+ 27	— 57	+ 27	— 57	+ 27	— 57	+ 27	— 57
24	+ 20	— 37	+ 20	— 37	+ 20	— 37	+ 20	— 37	+ 20	— 37	+ 20	— 37	+ 20	— 37	+ 20	— 37
23	+ 24	— 13	+ 24	— 13	+ 24	— 13	+ 24	— 13	+ 24	— 13	+ 24	— 13	+ 24	— 13	+ 23	— 14
22	+ 6	— 7	+ 6	— 7	+ 6	— 7	+ 6	— 7	+ 6	— 7	+ 6	— 7	+ 6	— 7	+ 6	— 8
21	— 2	— 9	— 2	— 9	— 2	— 9	— 2	— 9	— 2	— 9	— 2	— 9	— 2	— 9	— 2	— 10
20	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 9	— 18	— 8	— 18
19	— 8	— 26	— 8	— 26	— 8	— 26	— 8	— 26	— 8	— 26	— 8	— 26	— 7	— 25	— 7	— 25
18	— 38	— 64	— 37	— 63	— 36	— 62	— 36	— 62	— 35	— 61	— 35	— 61	— 34	— 59	— 33	— 58
17	— 55	— 119	— 52	— 115	— 51	— 113	— 50	— 112	— 50	— 111	— 49	— 110	— 47	— 106	— 44	— 102
16	— 44	— 163	— 41	— 156	— 40	— 153	— 38	— 150	— 38	— 149	— 37	— 147	— 35	— 141	— 32	— 134
15	— 69	— 232	— 62	— 218	— 59	— 212	— 56	— 206	— 55	— 204	— 53	— 200	— 50	— 191	— 43	— 177
14	— 166	— 398	— 143	— 361	— 133	— 345	— 122	— 328	— 120	— 324	— 112	— 312	— 103	— 294	— 82	— 259
13	— 197	— 595	— 158	— 519	— 142	— 487	— 126	— 454	— 122	— 446	— 111	— 423	— 97	— 391	— 71	— 330
12	— 245	— 840	— 177	— 696	— 151	— 638	— 127	— 581	— 121	— 567	— 105	— 528	— 88	— 479	— 57	— 387
11	— 293	— 1133	— 181	— 877	— 144	— 782	— 112	— 693	— 105	— 672	— 87	— 615	— 69	— 548	— 41	— 428
10	— 222	— 1355	— 109	— 986	— 79	— 861	— 56	— 749	— 52	— 724	— 41	— 656	— 31	— 579	— 17	— 445
9	— 442	— 1797	— 157	— 1143	— 103	— 964	— 68	— 817	— 61	— 785	— 47	— 703	— 34	— 613	— 18	— 463
8	— 501	— 2298	— 117	— 1260	— 70	— 1034	— 43	— 860	— 39	— 824	— 28	— 731	— 20	— 633	— 10	— 473
7	— 1033	— 3331	— 144	— 1404	— 80	— 1114	— 46	— 906	— 41	— 865	— 29	— 760	— 21	— 654	— 10	— 483
6	— 735	— 4066	— 57	— 1461	— 29	— 1143	— 16	— 922	— 15	— 880	— 10	— 770	— 7	— 661	— 4	— 487
5	+ 184	— 3882	— 7	— 1468	— 4	— 1147	— 2	— 924	— 2	— 882	— 1	— 771	— 1	— 662	— 1	— 488
4	+ 2097	— 1785	+ 42	— 1426	+ 21	— 1126	+ 12	— 912	+ 10	— 872	+ 6	— 765	+ 6	— 656	+ 2	— 486
3	+ 2353	+ 568	+ 24	— 1402	+ 12	— 1114	+ 7	— 905	+ 7	— 865	+ 5	— 760	+ 2	— 654	+ 2	— 484

Tornberget W — O.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.															
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.46		55.92			
	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$		
38	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4
37	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8	+ 4	+ 8
36	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12	+ 4	+ 12
35	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16	+ 4	+ 16
34	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20	+ 4	+ 20
33	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24	+ 4	+ 24
32	+ 6	+ 30	+ 6	+ 30	+ 6	+ 30	+ 6	+ 30	+ 6	+ 30	+ 6	+ 30	+ 6	+ 30	+ 6	+ 30	+ 6	+ 30
31	+ 8	+ 38	+ 8	+ 38	+ 8	+ 38	+ 8	+ 38	+ 8	+ 38	+ 8	+ 38	+ 8	+ 38	+ 8	+ 38	+ 8	+ 38
30	+ 14	+ 52	+ 14	+ 52	+ 14	+ 52	+ 14	+ 52	+ 14	+ 52	+ 14	+ 52	+ 14	+ 52	+ 14	+ 52	+ 14	+ 52
29	+ 23	+ 75	+ 23	+ 75	+ 23	+ 75	+ 23	+ 75	+ 23	+ 75	+ 23	+ 75	+ 23	+ 75	+ 23	+ 75	+ 23	+ 75
28	+ 20	+ 95	+ 20	+ 95	+ 20	+ 95	+ 20	+ 95	+ 20	+ 95	+ 20	+ 95	+ 20	+ 95	+ 20	+ 95	+ 20	+ 95
27	+ 12	+ 107	+ 12	+ 107	+ 12	+ 107	+ 12	+ 107	+ 12	+ 107	+ 12	+ 107	+ 12	+ 107	+ 12	+ 107	+ 12	+ 107
26	+ 7	+ 114	+ 7	+ 114	+ 7	+ 114	+ 7	+ 114	+ 7	+ 114	+ 7	+ 114	+ 7	+ 114	+ 7	+ 114	+ 7	+ 114
25	+ 7	+ 121	+ 7	+ 121	+ 7	+ 121	+ 7	+ 121	+ 7	+ 121	+ 7	+ 121	+ 7	+ 121	+ 7	+ 121	+ 7	+ 121
24	+ 39	+ 160	+ 39	+ 160	+ 39	+ 160	+ 39	+ 160	+ 39	+ 160	+ 39	+ 160	+ 39	+ 160	+ 38	+ 159		
23	+ 41	+ 201	− 41	+ 201	− 41	+ 201	− 41	+ 201	− 41	+ 201	+ 40	+ 200	+ 40	+ 200	+ 40	+ 199		
22	+ 49	+ 250	+ 49	+ 250	+ 48	+ 249	+ 48	+ 249	+ 48	+ 249	+ 48	+ 248	+ 48	+ 248	+ 47	+ 246		
21	+ 56	+ 306	+ 55	+ 305	+ 55	+ 304	+ 55	+ 304	+ 55	+ 304	+ 54	+ 302	+ 54	+ 302	+ 53	+ 299		
20	+ 32	+ 338	+ 31	+ 336	+ 31	+ 335	+ 31	+ 335	+ 31	+ 335	+ 31	+ 333	+ 30	+ 332	+ 30	+ 329		
19	+ 32	+ 370	+ 31	+ 367	+ 31	+ 366	+ 31	+ 366	+ 30	+ 365	+ 30	+ 363	+ 30	+ 362	+ 29	+ 358		
18	+ 31	+ 401	+ 30	+ 397	+ 29	+ 395	+ 29	+ 395	+ 29	+ 394	+ 28	+ 391	+ 28	+ 390	+ 27	+ 385		
17	+ 45	+ 446	+ 43	+ 440	+ 42	+ 437	+ 41	+ 436	+ 41	+ 435	+ 40	+ 431	+ 39	+ 429	+ 36	+ 421		
16	+ 66	+ 512	+ 61	+ 501	+ 59	+ 496	+ 57	+ 493	+ 57	+ 492	+ 55	+ 486	+ 53	+ 482	+ 48	+ 469		
15	+ 104	+ 616	+ 94	+ 595	+ 89	+ 585	+ 85	+ 578	+ 83	+ 575	+ 80	+ 566	+ 75	+ 557	+ 64	+ 533		
14	+ 190	+ 806	+163	+ 758	+152	+ 737	+140	+ 718	+137	+ 712	+128	+ 694	+117	+ 674	+ 94	+ 627		
13	+ 274	+1080	+219	+ 977	+198	+ 935	+175	+ 893	+169	+ 881	+154	+ 848	+135	+ 809	+ 98	+ 725		
12	+ 402	+1482	+290	+1267	+248	+1183	+208	+1101	+198	+1079	+172	+1020	+144	+ 953	+ 94	+ 819		
11	+ 516	+1998	+319	+1586	+254	+1437	+197	+1298	+185	+1264	+153	+1173	+121	+1074	+ 72	+ 891		
10	+ 588	+2586	+290	+1876	+210	+1647	+148	+1446	+138	+1402	+108	+1281	+ 82	+1156	+ 45	+ 936		
9	+ 711	+3297	+255	+2131	+166	+1813	+109	+1555	+ 99	+1501	+ 75	+1356	+ 55	+1211	+ 28	+ 964		
8	+1009	+4306	+236	+2367	+140	+1953	+ 87	+1642	+ 78	+1579	+ 57	+1413	+ 40	+1251	+ 20	+ 984		
7	+1082	+5388	+150	+2517	+ 83	+2036	+ 49	+1691	+ 43	+1622	+ 30	+1443	+ 22	+1273	+ 11	+ 995		
6	+ 449	+5837	+ 35	+2552	+ 18	+2054	+ 10	+1702	+ 9	+1631	+ 6	+1449	+ 4	+1277	+ 2	+ 997		
5	−1116	+4721	− 45	+2507	− 22	+2032	− 12	+1690	− 11	+1620	− 8	+1441	− 6	+1271	+ 3	+1000		
4	−1169	+3552	− 23	+2484	− 12	+2020	− 7	+1683	− 6	+1614	− 4	+1437	− 4	+1267	− 1	+ 999		
3	−1496	+2056	− 15	+2469	− 7	+2013	− 4	+1679	4	+1610	− 3	+1434	− 1	+1266	− 1	+ 998		

Östra Älvhöjden S — N.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.															
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92			
	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$	$\Delta\xi$	$\Sigma\Delta\xi$		
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1
32	+ 6	+ 5	+ 6	+ 5	+ 6	+ 5	+ 6	+ 5	+ 6	+ 5	+ 6	+ 5	+ 6	+ 5	+ 6	+ 5	+ 6	+ 5
31	+ 8	+ 13	+ 8	+ 13	+ 8	+ 13	+ 8	+ 13	+ 8	+ 13	+ 8	+ 13	+ 8	+ 13	+ 8	+ 13	+ 8	+ 13
30	+ 11	+ 24	+ 11	+ 24	+ 11	+ 24	+ 11	+ 24	+ 11	+ 24	+ 11	+ 24	+ 11	+ 24	+ 11	+ 24	+ 11	+ 24
29	+ 14	+ 38	+ 14	+ 38	+ 14	+ 38	+ 14	+ 38	+ 14	+ 38	+ 14	+ 38	+ 14	+ 38	+ 14	+ 38	+ 14	+ 38
28	+ 12	+ 50	+ 12	+ 50	+ 12	+ 50	+ 12	+ 50	+ 12	+ 50	+ 12	+ 50	+ 12	+ 50	+ 12	+ 50	+ 12	+ 50
27	+ 17	+ 67	+ 17	+ 67	+ 17	+ 67	+ 17	+ 67	+ 17	+ 67	+ 17	+ 67	+ 17	+ 67	+ 17	+ 67	+ 17	+ 67
26	+ 31	+ 98	+ 31	+ 98	+ 31	+ 98	+ 31	+ 98	+ 31	+ 98	+ 31	+ 98	+ 31	+ 98	+ 31	+ 98	+ 31	+ 98
25	+ 39	+ 137	+ 39	+ 137	+ 39	+ 137	+ 39	+ 137	+ 39	+ 137	+ 39	+ 137	+ 39	+ 137	+ 39	+ 137	+ 39	+ 137
24	+ 17	+ 154	+ 17	+ 154	+ 17	+ 154	+ 17	+ 154	+ 17	+ 154	+ 17	+ 154	+ 17	+ 154	+ 17	+ 154	+ 17	+ 154
23	− 3	+ 151	− 3	+ 151	− 3	+ 151	− 3	+ 151	− 3	+ 151	− 3	+ 151	− 3	+ 151	− 3	+ 151	− 3	+ 151
22	− 44	+ 107	− 44	+ 107	− 43	+ 108	− 43	+ 108	− 43	+ 108	− 43	+ 108	− 43	+ 108	− 43	+ 108	− 42	+ 109
21	− 40	+ 67	− 40	+ 67	− 39	+ 69	− 39	+ 69	− 39	+ 69	− 39	+ 69	− 39	+ 69	− 39	+ 69	− 38	+ 71
20	− 91	− 24	− 89	− 22	− 89	− 20	− 88	− 19	− 88	− 19	− 87	− 18	− 87	− 18	− 85	− 14		
19	− 172	− 196	−168	− 190	−166	− 186	−164	− 183	−164	− 183	−162	− 180	−160	− 178	−155	− 169		
18	− 116	− 312	−112	− 302	−110	− 296	−108	− 291	−108	− 291	−106	− 286	−104	− 282	−100	− 269		
17	− 231	− 543	−220	− 522	−215	− 511	−209	− 500	−208	− 499	−204	− 490	−198	− 480	−185	− 454		
16	− 143	− 686	−133	− 655	−129	− 640	−124	− 624	−123	− 622	−119	− 609	−115	− 595	−103	− 557		
15	− 146	− 832	−131	− 786	−125	− 765	−119	− 743	−117	− 739	−112	− 721	−105	− 700	− 90	− 647		
14	− 146	− 978	−125	− 911	−117	− 882	−107	− 850	−105	− 844	− 99	− 820	− 90	− 790	− 72	− 719		
13	− 259	−1237	−207	−1118	−187	−1069	−165	−1015	−160	−1004	−145	− 965	−128	− 918	− 93	− 812		
12	− 335	−1572	−242	−1360	−207	−1276	−173	−1188	−165	−1169	−143	−1108	−120	−1038	− 78	− 890		
11	− 528	−2100	−326	−1686	−260	−1536	−202	−1390	−189	−1358	−157	−1265	−124	−1162	− 73	− 963		
10	− 646	−2746	−318	−2004	−231	−1767	−163	−1553	−151	−1509	−118	−1383	− 90	−1252	− 50	−1013		
9	− 698	−3444	−250	−2254	−163	−1930	−107	−1660	− 97	−1606	− 74	−1457	− 54	−1306	− 28	−1041		
8	− 847	−4291	−198	−2452	−118	−2048	− 73	−1733	− 65	−1671	− 47	−1504	− 34	−1340	− 17	−1058		
7	−1073	−5364	−149	−2601	− 83	−2131	− 48	−1781	− 43	−1714	− 30	−1534	− 21	−1361	− 11	−1069		
6	− 475	−5839	− 37	−2638	− 19	−2150	− 10	−1791	− 10	−1724	− 7	−1541	− 5	−1366	− 2	−1071		
5	+ 532	−5307	+ 21	−2617	+ 11	−2139	+ 6	−1785	+ 5	−1719	+ 4	−1537	+ 3	−1363	+ 2	−1069		
4	+2097	−3210	+ 42	−2575	+ 21	−2118	+ 12	−1773	+ 10	−1709	+ 6	−1531	+ 6	−1357	+ 2	−1067		
3	+2353	− 857	+ 24	−2551	+ 12	−2106	+ 7	−1766	+ 7	−1702	+ 5	−1526	+ 2	−1355	+ 2	−1065		

Östra Älvhöjden W — O.

Einheit 0″.001

Ring	Topogr. Red.		Topographisch-isostatische Reduktion. Kompensationstiefe in km.															
			231.3		162.2		120.9		113.7		96.0		79.76		55.92			
	$\Delta\eta$	$\Sigma\Delta\eta$	Δt_i	$\Sigma\Delta t_i$	Δt_i	$\Sigma\Delta t_i$	Δt_i	$\Sigma\Delta t_i$	Δt_i	$\Sigma\Delta t_i$	Δt_i	$\Sigma\Delta t_i$	Δt_i	$\Sigma\Delta t_i$	Δt_i	$\Sigma\Delta t_i$		
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
37	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1		
36	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2	− 1	− 2		
35	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3	− 1	− 3		
34	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4	− 1	− 4		
33	− 3	− 7	− 3	− 7	− 3	− 7	− 3	− 7	− 3	− 7	− 3	− 7	− 3	− 7	− 3	− 7		
32	− 8	− 15	− 8	− 15	− 8	− 15	− 8	− 15	− 8	− 15	− 8	− 15	− 8	− 15	− 8	− 15		
31	− 2	− 17	− 2	− 17	− 2	− 17	− 2	− 17	− 2	− 17	− 2	− 17	− 2	− 17	− 2	− 17		
30	+ 13	− 4	+ 13	− 4	+ 13	− 4	+ 13	− 4	+ 13	− 4	+ 13	− 4	+ 13	− 4	+ 13	− 4		
29	+ 21	+ 17	+ 21	+ 17	+ 21	+ 17	+ 21	+ 17	+ 21	+ 17	+ 21	+ 17	+ 21	+ 17	+ 21	+ 17		
28	+ 5	+ 22	+ 5	+ 22	+ 5	+ 22	+ 5	+ 22	+ 5	+ 22	+ 5	+ 22	+ 5	+ 22	+ 5	+ 22		
27	− 25	− 3	− 25	− 3	− 25	− 3	− 25	− 3	− 25	− 3	− 25	− 3	− 25	− 3	− 25	− 3		
26	− 43	− 46	− 43	− 46	− 43	− 46	− 43	− 46	− 43	− 46	− 43	− 46	− 43	− 46	− 43	− 46		
25	− 49	− 95	− 49	− 95	− 49	− 95	− 49	− 95	− 49	− 95	− 49	− 95	− 49	− 95	− 48	− 94		
24	− 27	− 122	− 27	− 122	− 27	− 122	− 27	− 122	− 27	− 122	− 27	− 122	− 27	− 122	− 27	− 121		
23	− 89	− 211	− 89	− 211	− 88	− 210	− 88	− 210	− 88	− 210	− 88	− 210	− 87	− 209	− 87	− 208		
22	− 235	− 446	− 233	− 444	− 232	− 442	− 231	− 441	− 231	− 441	− 230	− 440	− 229	− 438	− 227	− 435		
21	− 151	− 597	− 149	− 593	− 148	− 590	− 148	− 589	− 147	− 588	− 147	− 587	− 146	− 584	− 144	− 579		
20	− 17	− 614	− 17	− 610	− 17	− 607	− 16	− 605	− 16	− 604	− 16	− 603	− 16	− 600	− 16	− 595		
19	− 60	− 674	− 59	− 669	− 58	− 665	− 57	− 662	− 57	− 661	− 57	− 660	− 56	− 656	− 54	− 649		
18	+ 67	− 607	+ 65	− 604	+ 64	− 601	+ 63	− 599	+ 62	− 599	+ 61	− 599	+ 60	− 596	+ 58	− 591		
17	+ 49	− 558	+ 47	− 557	+ 46	− 555	+ 44	− 555	+ 44	− 555	+ 43	− 556	+ 42	− 554	+ 39	− 552		
16	+ 44	− 514	+ 41	− 516	+ 40	− 515	+ 38	− 517	+ 38	− 517	+ 37	− 519	+ 35	− 519	+ 32	− 520		
15	+ 80	− 434	+ 72	− 444	+ 69	− 446	+ 65	− 452	+ 64	− 453	+ 61	− 458	+ 58	− 461	+ 49	− 471		
14	+ 139	− 295	+ 119	− 325	+ 111	− 335	+ 102	− 350	+ 100	− 353	+ 94	− 364	+ 86	− 375	+ 69	− 402		
13	+ 253	− 42	+ 203	− 122	+ 182	− 153	+ 161	− 189	+ 156	− 197	+ 142	− 222	+ 125	− 250	+ 91	− 311		
12	+ 279	+ 237	+ 201	+ 79	+ 172	+ 19	+ 144	− 45	+ 138	− 59	+ 119	− 103	+ 100	− 150	+ 65	− 246		
11	+ 313	+ 550	+ 193	+ 272	+ 154	+ 173	+ 120	+ 75	+ 112	+ 53	+ 93	− 10	+ 73	− 77	+ 44	− 202		
10	+ 368	+ 918	+ 181	+ 453	+ 132	+ 305	+ 93	+ 168	+ 86	+ 139	+ 67	+ 57	+ 51	− 26	+ 28	− 174		
9	+ 629	+ 1547	+ 225	+ 678	+ 147	+ 452	+ 96	+ 264	+ 87	+ 226	+ 67	+ 124	+ 48	+ 22	+ 25	− 149		
8	+ 1039	+ 2586	+ 243	+ 921	+ 144	+ 596	+ 89	+ 353	+ 80	+ 306	+ 58	+ 182	+ 42	+ 64	+ 21	− 128		
7	+ 1339	+ 3925	+ 186	+ 1107	+ 103	+ 699	+ 60	+ 413	+ 54	+ 360	+ 37	+ 219	+ 27	+ 91	+ 13	− 115		
6	− 379	− 3546	− 29	+ 1078	− 15	+ 684	− 8	+ 405	− 8	+ 352	− 5	+ 214	− 4	+ 87	− 2	− 117		
5	− 1242	+ 2304	− 50	+ 1028	− 25	+ 659	− 14	+ 391	− 12	+ 340	− 9	+ 205	− 6	+ 81	− 4	− 121		
4	− 1169	+ 1135	− 23	+ 1005	− 12	+ 647	− 7	+ 384	− 6	+ 334	− 4	+ 201	− 4	+ 77	− 1	− 122		
3	− 1496	− 361	− 15	+ 990	− 7	+ 640	− 4	+ 380	− 4	+ 330	− 3	+ 198	− 1	+ 76	− 1	− 123		

e) Über die Resultate der Reduktionen.

Hayford hat bei seiner Ermittelung der isostatischen Faktoren keine Rücksicht auf die Erdkrümmung genommen. Seine Werte sind darum nicht ganz korrekt. Dies wurde schon von Helmert nachgewiesen (Helmert: Die isostatische Reduktion der Lotrichtungen, Sitzungsberichte d. k. Preuss. Akademie der Wissenschaften 1914, XIV S. 440 u. f.). Später haben Walter D. Lambert und Frederic W. Darling neue Werte der isostatischen Faktoren ermittelt, wobei sie die Erdkrümmung berücksichtigt haben (Bulletin Géodesique N:r 57, 1938 S. 29—71). Hayford hat mit der Zone 1 geschlossen, deren äusserer Radius 4126 km ist. Lambert und Darling haben noch vier Zonen hinzugefügt.

Da es Interesse bietet zu erfahren, welche Einwirkung das Versäumen der Erdkrümmung ausübt, habe ich die Reduktionen auch mit Anwendung der von Lambert und Darling ermittelten Faktoren berechnet. Die Tabelle Seite 117 zeigt die Differenzen zwischen den Reduktionen berechnet mit den Hayfordschen bzw. den Lambert-Darlingschen Faktoren. (Das Reduktionsgebiet umfasst die Ringe 3—38.) Aus der Tabelle geht hervor, dass die Differenzen sehr klein sind und die Beobachtungsfehler bei weitem untersteigen. Im vorliegende Falle ist es deshalb in der Praxis gleichgültig, ob man die Hayfordschen oder Lambert-Darlingschen Faktoren anwendet.

Das vorliegende Beobachtungsmaterial ist allzu klein um zu einer Berechnung der plausibelsten Kompensationstiefe dienen zu können. Eine solche Untersuchung kann erst dann mit Erfolg vorgenommen werden, wenn eine erheblich grössere Anzahl Laplacescher Punkte unseres Landes topographisch-isostatisch reduziert werden.

Wenn man aber vorläufig annimmt, dass die Kompensationstiefe 120.9 km die plausibelste sei, erhält man nach den Reduktionen folgende Werte der reduzierten Lotabweichungen:

Dreieckspunkt	ξ	$\Sigma\Delta\xi$	$\xi - \Sigma\Delta\xi$	η	$\Sigma\Delta\eta$	$\eta - \Sigma\Delta\eta$
	"	"	"	"	"	"
Grisslehamn ...	− 1.00	+ 0.71	− 1.71	+ 8.75	+ 2.16	+ 6.59
Tornberget	− 2.32	− 0.90	− 1.42	+ 5.48	+ 1.68	+ 3.80
Ö. Älvhöjden .	− 5.22	− 1.77	− 3.45	+ 1.30	+ 0.38	+ 0.92
Tomasboda....	− 0.18	− 2.10	+ 1.92	+ 5.46	+ 2.43	+ 3.03
Omberg	+ 2.34	+ 0.29	+ 2.05	− 2.99	− 1.08	− 1.91
Gullängsberget.	+ 1.23	− 1.34	+ 2.57	+ 4.64	+ 1.45	+ 3.19
Lovö	+ 3.04	− 0.09	+ 3.13	+ 3.35	+ 0.17	+ 3.18

Dreieckspunkt	Kompensationstiefe	ξ : komponente			η : komponente		
		nach Hayford	nach Lambert u. Darling	Differenz	nach Hayford	nach Lambert u. Darling	Differenz
		"	"	"	"	"	"
Grisslehamn ..	231.3	+ 0.60	+ 0.57	+ 0.03	+ 2.63	+ 2.63	0.00
	162.2	+ 0.68	+ 0.66	+ 0.02	+ 2.36	+ 2.36	0.00
	120.9	+ 0.71	+ 0.69	+ 0.02	+ 2.16	+ 2.16	0.00
	113.7	+ 0.71	+ 0.70	+ 0.01	+ 2.12	+ 2.12	0.00
	96.0	+ 0.71	+ 0.70	+ 0.01	+ 2.02	+ 2.02	0.00
	79.76	+ 0.70	+ 0.70	0.00	+ 1.92	+ 1.91	+ 0.01
	55.92	+ 0.67	+ 0.67	0.00	+ 1.73	+ 1.72	+ 0.01
Gullängsberget	231.3	— 1.55	— 1.58	+ 0.03	+ 1.98	+ 1.99	— 0.01
	162.2	— 1.43	— 1.45	+ 0.02	+ 1.68	+ 1.68	0.00
	120.9	— 1.34	— 1.35	+ 0.01	+ 1.45	+ 1.45	0.00
	113.7	— 1.33	— 1.34	+ 0.01	+ 1.41	+ 1.41	0.00
	96.0	— 1.28	— 1.29	+ 0.01	+ 1.29	+ 1.29	0.00
	79.76	— 1.24	— 1.24	0.00	+ 1.17	+ 1.17	0.00
	55.92	— 1.15	— 1.16	+ 0.01	+ 0.97	+ 0.97	0.00
Lovö	231.3	— 0.31	— 0.33	+ 0.02	+ 0.59	+ 0.60	— 0.01
	162.2	— 0.18	— 0.20	+ 0.02	+ 0.34	+ 0.35	— 0.01
	120.9	— 0.09	— 0.10	+ 0.01	+ 0.17	+ 0.18	— 0.01
	113.7	— 0.07	— 0.09	+ 0.02	+ 0.15	+ 0.15	0.00
	96.0	— 0.04	— 0.04	0.00	+ 0.07	+ 0.08	— 0.01
	79.76	0.00	+ 0.01	— 0.01	+ 0.01	+ 0.01	0.00
	55.92	+ 0.04	+ 0.03	+ 0.01	— 0.08	— 0.08	0.00
Omberg.....	231.3	+ 0.33	+ 0.30	+ 0.03	— 0.90	— 0.89	— 0.01
	162.2	+ 0.34	+ 0.32	+ 0.02	— 1.01	— 1.00	— 0.01
	120.9	+ 0.29	+ 0.27	+ 0.02	— 1.08	— 1.07	— 0.01
	113.7	+ 0.27	+ 0.26	+ 0.01	— 1.09	— 1.08	— 0.01
	96.0	+ 0.22	+ 0.21	+ 0.01	— 1.12	— 1.11	— 0.01
	79.76	+ 0.15	+ 0.14	+ 0.01	— 1.14	— 1.13	— 0.01
	55.92	+ 0.02	+ 0.01	+ 0.01	— 1.15	— 1.15	0.00
Tornberget ...	231.3	— 1.40	— 1.40	0.00	+ 2.46	+ 2.47	— 0.01
	162.2	— 1.11	— 1.12	+ 0.01	+ 2.01	+ 2.01	0.00
	120.9	— 0.90	— 0.91	+ 0.01	+ 1.68	+ 1.67	+ 0.01
	113.7	— 0.86	— 0.87	+ 0.01	+ 1.61	+ 1.61	0.00
	96.0	— 0.76	— 0.76	0.00	+ 1.43	+ 1.43	0.00
	79.76	— 0.65	— 0.66	+ 0.01	+ 1.27	+ 1.27	0.00
	55.92	— 0.48	— 0.48	0.00	+ 1.00	+ 0.99	+ 0.01
Tomasboda...	231.3	— 2.69	— 2.71	+ 0.02	+ 2.97	+ 2.98	— 0.01
	162.2	— 2.35	— 2.36	+ 0.01	+ 2.66	+ 2.67	— 0.01
	120.9	— 2.10	— 2.10	0.00	+ 2.43	+ 2.43	0.00
	113.7	— 2.04	— 2.05	+ 0.01	+ 2.38	+ 2.38	0.00
	96.0	— 1.91	— 1.91	0.00	+ 2.26	+ 2.26	0.00
	79.76	— 1.77	— 1.77	0.00	+ 2.12	+ 2.13	— 0.01
	55.92	— 1.53	— 1.54	+ 0.01	+ 1.88	+ 1.87	+ 0.01
Ö. Älvhöjden.	231.3	— 2.55	— 2.57	+ 0.02	+ 0.99	+ 1.00	— 0.01
	162.2	— 2.11	— 2.11	0.00	+ 0.64	+ 0.65	— 0.01
	120.9	— 1.77	— 1.77	0.00	+ 0.38	+ 0.38	0.00
	113.7	— 1.70	— 1.71	+ 0.01	+ 0.33	+ 0.33	0.00
	96.0	— 1.53	— 1.53	0.00	+ 0.20	+ 0.20	0.00
	79.76	— 1.36	— 1.35	— 0.01	+ 0.08	+ 0.08	0.00
	55.92	— 1.06	— 1.07	+ 0.01	— 0.12	— 0.12	0.00

Um annähernd schätzen zu können, welche Einwirkung die Reduktionen ausser dem Ringe 3 auf die Lotabweichungen ausüben können, habe ich auf einem Globus im Massstabe 1 : 38 000 000 mittlere Höhen- und Tiefengebiete für die Lambert-Darlingschen Ringe 2—D oberflächlich eingezeichnet und dann das ganze Gebiet reduziert.

Diese Reduktionen gaben folgende Resultate:

Komp.-tiefe	231.3	162.2	120.9	113.7	96.0	79.76	55.92
$\Delta\xi$	$-0''.04$	$-0''.03$	$-0''.02$	$-0''.02$	$-0''.02$	$-0''.02$	$-0''.01$
$\Delta\eta$	$+0''.09$	$+0''.07$	$+0''.05$	$+0''.05$	$+0''.05$	$+0''.04$	$+0''.03$

Diese Beträge übersteigen also kaum die Beobachtungsfehler. Unsre Kenntnis der Höhen- und Tiefenverhältnisse des entsprechenden Gebietes der Erde ist teilweise unsicher und fehlt teilweise ganz und gar. Wenn man ausserdem bedenkt, dass die Einwirkung dieses Gebietes auf die Lotrichtungen in verschiedenen Teilen unseres Landes nicht sehr ungleich sein dürfte, kann man behaupten, dass es sich nicht lohnt die Reduktionen betreffs der schwedischen Laplaceschen Punkte über dieses Gebiet auszustrecken.

9. Über die Genauigkeit der topographischen und topographisch-isostatischen Reduktionen.

Eine strenge Untersuchung über die Genauigkeit der Reduktionen kann nicht ausgeführt werden. Teils muss man nämlich um die Reduktionen überhaupt mathematisch ausdrücken zu können erhebliche Vereinfachungen und Schematisierungen einführen, teils bietet es grosse Schwierigkeiten ein zuverlässiges Mass der Genauigkeit der verschiedenen Daten zu erhalten, die in die angewendete mathematische Formel eingehen. Dies ist besonders der Fall betreffs der Höhenangaben des verwendeten Kartenmaterials, die bei der Ermittelung der Reduktionen die grösste Rolle spielen. Man muss sich darum darauf beschränken eine *Schätzung* der Fehler vorzunehmen. Die Unsicherheit der Fehlerangaben nimmt je mehr zu, je länger man sich von der nächsten Umgebung des Dreieckspunktes nach aussen entfernt, und also genötigt ist Karten in immer kleineren Massstäben zu verwenden. Die Genauigkeit der topographischen Reduktion ist immer — wie diese Reduktion selbst — unsicher, weil hierbei alle betreffenden Fehlerquellen mit vollen Beträgen einwirken.

Anders verhält es sich bei der topographisch-isostatischen Reduktion, weil die Grösse des isostatischen Faktors sich vermindert, wenn man sich

bei der Reduktion von dem Dreieckspunkte nach aussen entfernt. Dies bewirkt, dass die Fehler der Höhenangaben der Karten um so kleinere Einwirkungen habe, je mehr deren absolute Beträge zunehmen. Die Einwirkung einer Zone auf die Lotabweichung in der Richtung des Meridians wird, wie früher erwähnt wurde, durch die Formel

$$(1) \quad \ldots\ldots \quad \Delta\xi'' = \frac{3\varrho'' \delta H}{4\pi \delta_m R} (\sin \alpha_2 - \sin \alpha_1) \log_{nat} \frac{r_2}{r_1}$$

oder

$$(2) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \Delta\xi'' = 0.0003286 \cdot H$$

ausgedrückt.

Die Elemente in der Formel (1), welche mit Fehlern behaftet sind, sind δ, δm, H und R. Der Fehler in R kam indessen vernachlässigt werden.

Wenn man

$$K = \frac{3}{4} \cdot \frac{\varrho''}{\pi} \cdot \frac{1}{R} (\sin \alpha_2 - \sin \alpha_1) \cdot \log_{nat} \frac{r_2}{r_1}$$

und demnach

$$\Delta\xi'' = \frac{K H \delta}{\delta_m} \text{ schreibt,}$$

erhält man

$$d(\Delta\xi) = \frac{\partial(\Delta\xi)}{\partial\delta} \cdot d\delta + \frac{\partial(\Delta\xi)}{\partial\delta_m} \cdot d\delta_m + \frac{\partial(\Delta\xi)}{\partial H} \cdot dH$$

oder

$$(3) \quad \ldots\ldots\ldots \quad d(\Delta\xi) = \frac{K H \delta}{\delta_m} \left[\frac{d\delta}{\delta} - \frac{d\delta_m}{\delta_m} + \frac{dH}{H} \right]$$

oder

$$(3\,a) \quad \ldots\ldots \quad d(\Delta\xi) = 0''.0003286 \left[\frac{d\delta}{\delta} + \frac{dH}{H} - \frac{d\delta_m}{\delta_m} \right] \cdot H.$$

Hier ist $d\delta_m$ von systematischer und dH von zufälliger Natur. $d\delta$ ist von regional systematischer Natur. Eine vollkommen tadellose Ermittelung des Fehlers $d\delta$ dürfte fast undurchfürbar sein. Ein Näherungsverfahren wäre denkbar, wenn man annähme, dass $d\delta$ in einer und derselben Zone systematisch wäre, während die $d\delta$ der verschiedenen Zonen sich zu einander wie zufälligen Fehlern verhielten. Aber auch eine solche Annahme wäre nicht mit der Wirklichkeit übereinstimmend. Ich behandle hier $d\delta$ als systematischen Fehler.

$\frac{d\delta_m}{\delta_m}$ dürfte immer ≤ 0.01 sein.

(Siehe Niethammer et Lalive: Déviations de la Verticale et Isostasie (Travaux astronomiques et géodésiques exécutés en Suisse, 1925, Vol. XVII, Seite 83). Es kann weiterhin angenommen werden, dass $\frac{d\delta}{\delta} \leq 0.03$ ist.

Die Einwirkungen der verschiedenen Fehlerquellen werden jede für sich berechnet.

Ich führe folgende Bezeichnungen ein:

F_T = Fehler in der topographischen Reduktion.

F_I = Fehler in der topographisch-isostatischen Reduktion.

Einwirkung auf $\Sigma\Delta\xi$ von dem Fehler in δ_m

(4) . . . . $F_{\delta_m T} = -0''.0003286 \times 0.01\ \Sigma(H_{\text{Süd}} - H_{\text{Nord}})$

(4 a) . . . $F_{\delta_m I} = -0''.0003286 \times 0.01\ \Sigma[p(H_{\text{Süd}} - H_{\text{Nord}})]$,

wo p der isostatische Faktor ist.

Einwirkung auf $\Sigma\Delta\xi$ von dem Fehler in δ

(5) . . . . $F_{\delta T} = +0''.0003286 \times 0.03\ \Sigma(H_{\text{Süd}} - H_{\text{Nord}})$

(5 a) . . . $F_{\delta I} = +0.0003286 \times 0.03\ \Sigma[p(H_{\text{Süd}} - H_{\text{Nord}})]$.

Einwirkung auf $\Sigma\Delta\xi$ von dem Fehler in H.

Der Fehler, der von der Unsicherheit in H verursacht wird, ist hauptsächlich von zwei Komponenten zusammengesetzt, nämlich teils Fehler in den Ablesungen der Höhenangaben der Karten und Ermittelungen der mittleren Meereshöhen, teils Fehler in den Höhenangaben selbst. Ich nenne diese beiden Fehlerkomponenten *Ablesungsfehler* bzw. *Kurvenfehler*.

Um Stoff zur Bestimmung der Ablesungsfehler zu erhalten habe ich für einige Zonen, über verschiedene Terrainarten verteilt, eine zweite Reduktion aus für diesen Zweck von neuem hergestellten Mittelhöhenkarten ausgeführt. Zwei von einander vollkommen unabhängige Bestimmungen der mittleren Meereshöhen dieser Zonen sind also erhalten worden (Für jede Zonengrösse sind vier neue Höhenermittelungen vorgenommen worden). Wenn die Differenz der beiden Höhenbestimmungen einer und derselben Zone d genannt wird, wird der mittlere Fehler *einer* solchen Bestimmung

(6) . . . . . $m = \sqrt{\frac{[d^2]}{8}}$.

Aus diesem m wird der mittlere Fehler eines Zonenelementes ermittelt. Wenn n der Anzahl der Zonenelemente in der entsprechenden Zone ist, wird der Fehler des Zonenelementes

(7) . . . . . $\mu_i = m\sqrt{n}$

Für jede verwendete Karte oder Gruppe von Karten in einem und demselben Massstabe wird dann das quadratische Mittel

$$(8) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \mu = \sqrt{\frac{\Sigma(\mu_i)^2}{i}}$$

gebildet, welches deshalb der gemeinsame Zonenelementenfehler für die Ringe ist, die einer und derselben Kartengruppe gehören. Aus μ werden die Fehler der verschiedenen Zonen, $\frac{\mu}{\sqrt{n}}$, gebildet. $\frac{\mu}{\sqrt{n}}$ ist also der endgültige Ablesungsfehler einer Zone von n Zonenelementen.

Ich gehe nun weiter zur Schätzung des *Kurvenfehlers*. Dieser Fehler enthält einen regional systematischen Teil, wovon hier jedoch abgesehen wird.

Ich bezeichne den Kurvenfehler mit f_k.

Der Kurvenfehler einer Zone mit n Zonenelementen ist

$$\frac{f_k}{\sqrt{n}}$$

(Hierbei wird vorausgesetzt, dass sämtliche Kurvenfehler von zufälliger Natur sind.)

Der *totale* mittlere Fehler der mittleren Meereshöhe einer Zone wird da

$$\sqrt{\frac{\mu^2 + f_k^2}{n}}.$$

Der sich auf die mittlere Höhenfehler beziehende mittlere Fehler der topographischen Reduktion wird also

für eine Zone $\quad k\sqrt{\frac{\mu^2 + f_k^2}{n}}$

» einen Quadrant $\quad k\sqrt{\mu^2 + f_k^2}\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3} + \frac{1}{n_4}} = k \cdot dH$

» einen Ring $\quad 2k \cdot dH,$

wo $k = 0.0003286$ (wenn H in m ausgedrückt ist) und n_1, n_2, n_3, n_4 der Anzahl der Zonenelemente der vier Zonen des Quadrants ist.

Für das ganze Reduktionsgebiet erhält man

$$(9) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad F_{HT} = 2k\sqrt{\Sigma(dH)^2}$$

$$(9\,a) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad F_{HI} = 2k\sqrt{\Sigma(p \cdot dH)^2}.$$

(Siehe auch Niethammer et Lalive: Déviations de la Verticale et Isostasie, S. 84.)

Aus (4), (4 a), (5), (5 a), (9) und (9 a) ergeben sich nun die totalen Fehler der Reduktion

(10) . . . . . $F_T = \sqrt{(F_{\delta T})^2 + (F_{\delta_m T})^2 + (F_{HT})^2}$.

(10 a) . . . . . $F_I = \sqrt{(F_{\delta I})^2 + (F_{\delta_m I})^2 + (F_{HI})^2}$.

(Die Unsicherheit in δ und δ_m giebt verschiedene Fehlerbeträge für verschiedene Punkte und dazu verschiedene Beträge in S—N und W—O.)

Es bleibt nun noch übrig f_k für den verschiedenen Kartengruppen zu ermitteln. Man muss hierbei seine Zuflucht zur Schätzung nehmen, da keine rationelle Methoden verwendet werden können.

Karten im Massstabe 1 : 5 000.

In diesem Massstabe sind, wie früher erwähnt wurde, specielle Höhenkarten mit Kurven von 5 m Äquidistanz verfertigt worden. Ich habe angenommen, dass der mittlere Fehler der Höhenkurven $^1/_3 \times$ (die Äquidistanz) oder $1^2/_3$ m ist.

Karten in den Massstäben 1 : 50 000 und 1 : 100 000.

Die entsprechende Mittelhöhenkarten sind, wie bereits erwähnt, auf Grund der im topographischen Archiv von Rikets allm. kartverk befindlichen Karten mit Höhenkurven von 33 m Äquidistanz hergestellt worden. Folgende top. Kartenblätter wurden dabei in Anspruch genommen:

För	den	Dreieckspunkt	*Grisslehamn:*	Blatt	Grisslehamn.
»	»	»	*Gullängsberget:*	»	Norrköping.
»	»	»	*Lovö:*	»	Stockholm.
»	»	»	*Omberg:*	»	Hjo.
»	»	»	*Tomasboda:*	Blätter	Nora u. Örebro.
»	»	»	*Tornberget:*	»	Sala u. Gysinge.
»	»	»	*Östra Älvhöjden:*	»	Filipstad u. Grängesberg.

Von diesen Kartenblättern ist *Stockholm* teilweise mit Höhenkurven von 5 m Äquidistanz versehen. Die Kurven der Blätter *Grängesberg*, *Gysinge*, *Sala*, *Örebro* und *Filipstad* sind auf Grund Barometerhöhenmessungen eingelegt worden. Die Höhenangaben sämtlicher dieser Blätter können als gut bezeichnet werden. Der Abteilungsvorstand der topographischer Abteilung von Rikets allm. kartverk, Herr Oberst E. Bratt, der die Freundlichkeit hatte mir diese Daten mitzuteilen, schätzt den Kurvenfehler dieser Karten auf $^1/_4 \times 33$ m. Die Blätter *Grisslehamn*, *Hjo*, *Norrköping* und *Nora* haben keine barometrische Höhenbestimmungen. Die Höhenangaben dieser Blätter müssen darum als schlechter bezeichnet werden. Betreffs der Blätter *Grissle-*

hamn und *Hjo*, wo das Gelände nicht sehr durchschnitten ist, werden die Kurvenfehler nicht gross. Etwas grössere Fehler sind dagegen betreffs der Blätter *Nora* und *Norrköping* zu befürchten.

Ich habe als mittleren Kurvenfehler sämtlicher Karten in den Massstäben 1 : 50 000 und 1 : 100 000 den Betrag $^1/_3 \times 33$ m oder 11 m angewendet.

Die Karte im Massstabe 1 : 500 000.

Die verschiedenen Höhenschichten haben für das Intervall 1—500 m 33 m Äquidistanz und von 500 m. Meereshöhe ab 100 m Äquidistanz. Die Teile des Reduktionsgebietes, die oberhalb 500 m liegen, sind indessen so klein, dass keine Rücksicht auf die geänderte Äquidistanz bei der Fehlerschätzung genommen ist. Der Hauptteil des Reduktionsgebietes gehört zu der Intervall 1—500 m.

Die Höhenangaben der Höhenkarte von Rikets allm. kartverk (Massstab 1 : 500 000) sind auf Grund der früher erwähnten Archivkarten in den Massstäben 1 : 50 000 und 1 : 100 000 ermittelt. Die Höhenkarte im Massstabe 1 : 500 000 hat keine Tiefenangaben für Meeresgebiete. Um solche Angaben für die zu reduzierenden Gebiete der Ostsee und des Bottnischen Meerbusens zu erhalten habe ich die Tiefenangaben der entsprechenden Gebiete der internationalen Weltkarte verwendet, nachdem diese Karte betreffs jener Gebiete zum Massstabe 1 : 500 000 vergrössert worden ist. Diese Karte ist mit Tiefenkurven für 0, —20, —50, —100, —200 und —500 m versehen. Die Gebiete, deren Tiefe < 20 m oder > 200 m ist, sind jedoch so klein, dass man keine Rücksicht auf dieselben zu nehmen braucht. Grösstenteils ist die Äquidistanz für das entsprechende Gebiet 100 m. Ich habe darum eine Äquidistanz von 33 m für Landesgebiete und 0.61×100 m für Meeresgebiete verwendet. Das ganze Reduktionsgebiet verteilt sich mit $5^1/_4$ auf Landes- und $1^3/_4$ auf Meeresgebiet. Wenn man also annimmt, der Kurvenfehler sei 11 m für Landesgebiet und 33 m für Meeresgebiet, erhält man für das ganze Reduktionsgebiet den Kurvenfehler

$$\frac{11 \times 5.25 + 33 \times 0.6 \times 1.75}{7} = 13 \text{ m (abgerundet).}$$

Die internationale Weltkarte (Massstab 1 : 1 000 000).

Die Höhenangaben dieser Karte sind auch auf Grund der häufiger erwähnten Archivkarten von Rikets allm. kartverk ermittelt. Die Äquidistanz ist für Landesgebiete 100 m. Betreffs der Äquidistanz für Meeresgebiete wird auf die vorgehende Abteilung hingewiesen. Unter Anwendung ähnlicher Methode wie da, und da das Reduktionsgebiet aus 5 Landes- und 2 Meeresteilen besteht, erhält man den Kurvenfehler

$$\frac{33 \times 5 + 33 \times 0.6 \times 2}{7} = 29 \text{ m.}$$

Die Karte im Massstabe 1 : 600 000.

Die verschiedenen Höhenschichten der Landesgebiete sind von den Meereshöhen 0, 100, 200, 500 und 1000 m begrenzt. Die verschiedenen Tiefenstufen des Meeres sind von 0, —200, —500 und —1000 m begrenzt.

In ähnlichen Weise wie bei der Karte im Massstabe 1 : 500 000 erhält man den Kurvenfehler

$$\frac{7 \times 33 + 2 \times 100 + 2 \times 167 + 1 \times 333 + (2 \times 67 + 8 \times 100)\,0.6}{22} = 75 \text{ m.}$$

Die Karte im Massstabe 1 : 12 000 000.

Die Höhenschichten der Landesgebiete sind von den Meereshöhen 0, + 200, + 500, + 1000 und + 2000 m begrenzt. Die Tiefenstufen des Meeres haben Grenzen 0, — 200, — 1000, — 2000 und — 4000 m.

In ähnlicher Weise wie früher erhält man den Kurvenfehler

$$\frac{130 \times 167 + 15 \times 333 + 35 \times 100 + 300 \times 67}{680} +$$

$$+ \frac{0.6(110 \times 67 + 60 \times 267 + 25 \times 333 + 5 \times 667)}{680} = 105 \text{ m.}$$

Die Karte im Massstabe 1 : 20 000 000.

Die Grenzen der Höhenschichten der Landesgebiete sind 0, + 200, + 500, + 1000 und + 2000 m. Die Tiefenstufen des Meeres haben die Grenzen 0, — 200, — 2000 und — 4000 m.

Der Kurvenfehler wird

$$\frac{325 \times 67 + 65 \times 100 + 25 \times 67 + 85 \times 333}{900} +$$

$$+ \frac{0.6(125 \times 67 + 175 \times 600 + 100 \times 667)}{900} = 188 \text{ m.}$$

Bei den folgenden Berechnungen wird angenommen, dass der »Kurvenfehler» eines Zonenelementes, das zwischen zwei Höhenkurven liegt, denselben Wert hat wie der Fehler der entsprechenden Kurven. Dies dürfte zwar nicht ganz richtig sein, da aber die Kurvenfehler selbst unsicher sind, habe ich ein solches Verfahren als befriedigend angesehen.

In den folgenden Tabellen sind die μ-Werte der Karten von verschiedenen Massstäben ermittelt worden.

Die letzte Tabelle enthält die Berechnung der Höhenfehler und deren Einwirkung auf den Reduktionsfehler.

Berechnung der μ: Werte.

Massstab 1 : 5 000

Zone	n	Lovö N			Tomasboda N			Omberg O			Omberg W			m	$\sqrt{n}$	μ_i	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$
		H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d				
32 38	1	+ 45	+ 44	+ 1	+ 294	+ 294	0	+ 263	264	1	+ 261	+ 260	+ 1	0.61	1.00	0.61	2.15
31.1	0.25	+ 43	+ 40	+ 3	+ 290	+ 291	1	+ 257	+ 258	1	+ 245	+ 244	+ 1	1.22	0.50	0.61	4.30
31.2	0.25	+ 43	+ 40	+ 3	+ 290	+ 291	1	257	+ 258	1	+ 245	+ 244	+ 1	1.22	0.50	0.61	4.30
31.3	0.25	+ 44	+ 45	1	+ 289	+ 292	3	+ 257	+ 258	1	+ 247	+ 250	3	1.58	0.50	0.79	4.30
31.4	0.5	+ 48	+ 45	+ 3	+ 289	+ 289	0	+ 258	+ 257	+ 1	+ 258	+ 257	+ 1	1.17	0.71	0.83	3.03
30.1	0.5	+ 36	+ 35	+ 1	+ 288	+ 288	0	+ 243	+ 241	+ 2	+ 219	+ 221	2	1.06	0.71	0.75	3.03
30.2	0.5	+ 36	+ 35	+ 1	+ 288	+ 288	0	+ 246	+ 251	5	+ 228	+ 227	+ 1	1.84	0.71	1.31	3.03
30.3	1	+ 39	+ 35	+ 4	+ 288	+ 289	1	+ 247	+ 253	6	+ 242	+ 240	+ 2	2.67	1.00	2.67	2.15
30.4	1	+ 40	+ 36	+ 4	+ 285	+ 286	1	+ 251	+ 252	1	+ 246	+ 248	2	1.66	1.00	1.66	2.15
29.1	1	+ 34	+ 33	+ 1	+ 286	+ 286	0	+ 211	+ 210	+ 1	+ 219	+ 218	+ 1	0.61	1.00	0.61	2.15
29.2	1	+ 33	+ 33	0	+ 286	+ 287	1	+ 233	+ 233	0	+ 218	+ 216	+ 2	0.79	1.00	0.79	2.15
29.3	1	+ 35	+ 35	0	+ 285	+ 286	1	+ 246	+ 248	2	+ 220	+ 218	+ 2	1.06	1.00	1.06	2.15
29.4	3	+ 32	+ 35	3	+ 281	+ 280	+ 1	250	+ 249	+ 1	+ 235	+ 235	0	1.17	1.73	2.02	1.24
28.1	3	+ 35	+ 34	+ 1	+ 283	+ 283	0	+ 194	+ 196	2	+ 222	+ 221	+ 1	0.87	1.73	1.51	1.24
28.2	3	+ 30	+ 30	0	+ 284	+ 285	1	+ 202	+ 209	7	+ 217	+ 218	1	2.51	1.73	4.39	1.24
28.3	4	+ 30	+ 31	− 1	+ 284	+ 284	0	+ 229	+ 230	− 1	+ 213	+ 214	− 1	0.61	2.00	1.22	1.08
28.4	6	+ 34	+ 34	0	+ 277	+ 277	0	+ 241	+ 241	0	+ 218	+ 215	+ 3	1.06	2.45	2.60	0.88
27.1	4	+ 33	+ 32	+ 1	+ 281	+ 281	0	+ 189	+ 189	0	+ 215	+ 213	+ 2	0.79	2.00	1.58	1.08
27.2	4	+ 30	31	1	+ 281	+ 281	0	+ 194	+ 194	0	+ 214	+ 213	+ 1	0.50	2.00	1.00	1.08
27.3	6	+ 30	+ 30	0	+ 279	+ 279	0	+ 208	+ 208	0	+ 212	+ 212	0	0.00	2.45	0.00	0.88
27.4	13	+ 30	+ 31	− 1	+ 274	+ 274	0	+ 223	+ 222	+ 1	+ 204	+ 204	0	0.50	3.61	1.80	0.60
26.1	8	+ 32	+ 32	0	+ 275	+ 275	0	+ 183	+ 183	0	+ 192	+ 189	+ 3	1.06	2.83	3.00	0.76
26.2	9	+ 32	+ 31	+ 1	+ 272	+ 272	0	+ 189	+ 189	0	+ 200	+ 198	+ 2	0.79	3.00	2.37	0.72
26.3	12	+ 26	+ 27	− 1	+ 270	+ 272	− 2	+ 195	+ 194	+ 1	+ 203	+ 203	0	0.87	3.46	3.01	0.62
26.4	23	− 23	− 24	1	+ 269	+ 269	0	+ 190	+ 193	− 3	+ 195	− 195	0	1.12	4.80	5.38	0.45
25.1	17	+ 24	+ 24	0	+ 265	+ 265	0	+ 176	+ 176	0	+ 162	+ 162	0	0.00	4.12	0.00	0.52
25.2	18	− 28	− 27	− 1	+ 257	+ 256	− 1	+ 180	+ 181	1	+ 173	+ 171	+ 2	0.94	4.24	3.99	0.51
25.3	22	+ 26	− 26	0	+ 252	− 253	1	+ 181	+ 181	0	+ 185	− 185	0	0.35	4.69	1.64	0.46
25.4	49	− 23	− 22	+ 1	+ 257	+ 257	0	+ 169	+ 169	0	+ 188	+ 188	0	0.35	7.00	2.45	0.31

$\mu = 2.15$

Massstab 1 : 50 000

Zone	n	Tornberget O +			Tornberget N −			Tornberget W +			Lovö S +			m	$\sqrt{n}$	μ_i	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$
		H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d				
24.1	0.5	+ 100	+ 105	− 5	+ 106	+ 105	+ 1	+ 120	+ 115	+ 5	+ 15	+ 18	− 3	2.74	0.71	1.95	6.66
24.2	0.5	+ 105	+ 105	0	+ 110	+ 114	− 4	+ 122	+ 115	+ 7	+ 15	+ 20	− 5	3.35	0.71	2.38	6.66
24.3	0.5	+ 110	+ 105	+ 5	+ 115	+ 110	+ 5	+ 115	+ 115	0	+ 20	+ 25	− 5	3.06	0.71	2.17	6.66
24.4	1	+ 113	+ 120	− 7	+ 120	+ 110	+ 10	+ 114	+ 115	− 1	+ 24	+ 20	+ 4	4.55	1.00	4.55	4.73
23.1	1	+ 95	+ 90	+ 5	+ 99	+ 95	+ 4	+ 120	+ 115	+ 5	+ 15	+ 15	0	2.87	1.00	2.87	4.73
23.2	1	+ 95	+ 90	+ 5	+ 103	+ 102	+ 1	+ 117	+ 115	+ 2	+ 15	+ 15	0	1.94	1.00	1.94	4.73
23.3	1	+ 101	+ 95	+ 6	+ 111	+ 115	− 4	+ 114	+ 114	0	+ 20	+ 20	0	2.55	1.00	2.55	4.73
23.4	2	+ 109	+ 102	+ 7	+ 113	+ 108	+ 5	+ 110	+ 110	0	+ 23	+ 22	+ 1	3.06	1.41	4.31	3.35
22.1	2	+ 94	+ 90	+ 4	+ 95	+ 95	0	+ 120	+ 110	+ 10	+ 16	+ 17	− 1	3.82	1.41	5.39	3.35
22.2	2	+ 94	+ 87	− 7	+ 99	+ 95	+ 4	+ 114	+ 109	+ 5	+ 14	+ 16	− 2	3.43	1.41	4.84	3.35
22.3	2	+ 94	+ 88	+ 6	+ 115	+ 116	− 1	+ 110	+ 108	+ 2	+ 19	+ 20	− 1	2.29	1.41	3.23	3.35
22.4	4	+ 104	+ 98	+ 6	+ 122	+ 124	− 2	+ 104	+ 105	− 1	+ 22	+ 22	0	2.26	2.00	4.52	2.36
21.1	3	+ 98	+ 95	+ 3	+ 94	+ 93	+ 1	+ 121	+ 112	+ 9	+ 24	+ 20	+ 4	3.66	1.73	6.33	2.73
21.2	4	+ 92	+ 88	+ 4	+ 96	+ 97	− 1	+ 112	+ 105	+ 7	+ 17	+ 21	− 4	3.20	2.00	6.40	2.36
21.3	4	+ 84	+ 82	+ 2	+ 103	+ 104	− 1	+ 106	+ 105	+ 1	+ 15	+ 18	− 3	1.37	2.00	2.74	2.36
21.4	9	+ 90	+ 88	+ 2	+ 126	+ 124	+ 2	+ 100	+ 100	0	+ 8	+ 9	− 1	1.06	3.00	3.18	1.58
20.1	6	+ 96	+ 93	+ 3	+ 92	+ 94	− 2	+ 103	+ 102	+ 1	+ 9	+ 7	+ 2	1.50	2.45	3.68	1.93
20.2	7	+ 87	+ 84	+ 3	+ 94	+ 96	− 2	+ 97	+ 99	− 2	+ 14	+ 12	+ 2	1.62	2.65	4.29	1.78
20.3	8	+ 80	+ 81	− 1	+ 101	+ 101	0	+ 96	+ 96	0	+ 17	+ 10	+ 7	2.50	2.83	7.08	1.67
20.4	18	+ 81	+ 81	0	+ 107	+ 106	+ 1	+ 103	+ 103	0	+ 6	+ 10	− 4	1.46	4.24	6.19	1.12
19.1	11	+ 88	+ 87	+ 1	+ 93	+ 95	− 2	+ 87	+ 86	+ 1	+ 5	+ 4	+ 1	0.94	3.32	3.12	1.42
19.2	13	+ 80	+ 80	0	+ 90	+ 93	− 3	+ 85	+ 82	+ 3	− 3	− 1	− 2	1.66	3.61	5.99	1.31
19.3	16	+ 75	+ 75	0	+ 94	+ 95	− 1	+ 84	+ 84	0	+ 10	+ 12	− 2	0.79	4.00	3.16	1.18
19.4	34	+ 76	+ 77	− 1	+ 100	+ 98	+ 2	+ 102	+ 101	+ 1	+ 12	+ 10	+ 2	1.12	5.83	6.53	0.81
18.1	25	+ 74	+ 75	− 1	+ 98	+ 97	+ 1	+ 83	+ 83	0	+ 7	+ 8	− 1	0.61	5.00	3.05	0.95
18.2	29	+ 76	+ 75	+ 1	+ 93	+ 93	0	+ 73	+ 72	+ 1	+ 28	+ 30	− 2	0.87	5.39	4.69	0.88
18.3	31	+ 70	+ 71	− 1	+ 107	+ 105	+ 2	+ 67	+ 67	0	+ 31	+ 33	− 2	1.06	5.57	5.90	0.85
18.4	70	+ 70	+ 70	0	+ 95	+ 95	0	+ 76	+ 77	− 1	+ 10	+ 13	− 3	1.12	8.37	9.37	0.57

$\mu = 4.73$

Massstab 1 : 100 000

Zone	n	Tomasboda N −			Grisslehamn W +			Omberg O +			Ö. Älvhöjden O +			m	$\sqrt{n}$	μ_i	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$
		H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d				
17.1	11	+ 158	+ 148	+ 10	+ 15	+ 15	0	+ 117	+ 117	0	+ 268	+ 264	+ 4	3.81	3.32	12.64	3.62
17.2	14	+ 141	+ 130	+ 11	+ 16	+ 16	0	+ 135	+ 134	+ 1	+ 237	+ 238	− 1	3.92	3.74	14.66	3.21
17.3	15	+ 160	+ 156	+ 4	+ 22	+ 20	+ 2	+ 155	+ 149	+ 6	+ 199	+ 193	+ 6	3.39	3.87	13.12	3.11
17.4	34	+ 173	+ 172	+ 1	+ 21	+ 18	+ 3	+ 158	+ 157	+ 1	+ 223	+ 227	− 4	1.84	5.83	10.73	2.06
16.1	25	+ 164	+ 160	+ 4	+ 18	+ 17	+ 1	+ 132	+ 132	0	+ 312	+ 311	+ 1	1.50	5.00	7.50	2.40
16.2	28	+ 154	+ 159	− 5	+ 17	+ 16	+ 1	+ 151	+ 148	+ 3	+ 299	+ 305	− 6	2.98	5.29	15.76	2.27
16.3	30	+ 184	+ 181	+ 3	+ 17	+ 17	0	+ 169	+ 165	+ 4	+ 286	+ 289	− 3	2.06	5.48	11.29	2.19
16.4	70	+ 172	+ 171	+ 1	+ 16	+ 15	+ 1	+ 175	+ 173	+ 2	+ 180	+ 179	+ 1	0.94	8.37	7.87	1.44
																μ = 12.02	

Massstab 1 : 500 000

Zone	n	Tornberget O +			Omberg W +			Ö. Älvhöjden O +			Tomasboda N −			m	$\sqrt{n}$	u_i	$\frac{u}{\sqrt{n}}$
		H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d				
15.1	7	+ 65	+ 67	− 2	+ 146	+ 155	− 9	+ 263	+ 285	− 22	+ 179	+ 165	+ 14	9.8	2.7	26.5	18.3
15.2	7	+ 72	+ 72	0	+ 88	+ 80	+ 8	+ 347	+ 316	+ 31	+ 214	+ 206	+ 8	11.7	2.7	31.6	18.3
15.3	8	+ 65	+ 55	+ 10	+ 60	+ 60	0	+ 274	+ 267	+ 7	+ 201	+ 197	+ 4	4.5	2.8	12.6	17.6
15.4	19	+ 50	+ 52	− 2	+ 124	+ 121	+ 3	+ 213	+ 203	+ 10	+ 206	+ 223	− 17	7.1	4.4	31.2	11.2
14.1	13	+ 76	+ 76	0	+ 144	+ 124	+ 20	+ 239	+ 234	+ 5	+ 214	+ 208	+ 6	7.6	3.6	27.4	13.7
14.2	14	+ 65	+ 58	+ 7	+ 177	+ 152	+ 25	+ 267	+ 261	+ 6	+ 215	+ 212	+ 3	9.5	3.7	35.2	13.3
14.3	18	+ 52	+ 55	− 3	+ 152	+ 165	− 13	+ 235	+ 240	− 5	+ 216	+ 198	+ 18	8.1	4.2	34.0	11.7
14.4	37	+ 47	+ 47	0	+ 161	+ 145	+ 16	+ 224	+ 209	+ 15	+ 193	+ 197	− 4	7.9	6.1	48.2	8.1
13.1	31	+ 58	+ 57	+ 1	+ 180	+ 172	+ 8	+ 191	+ 205	− 14	+ 229	+ 221	+ 8	6.4	5.6	35.8	8.8
13.2	31	+ 49	+ 50	− 1	+ 196	+ 184	+ 12	+ 179	+ 184	− 5	+ 226	+ 210	+ 16	7.3	5.6	40.9	8.8
13.3	40	+ 34	+ 32	+ 2	+ 249	+ 249	0	+ 139	+ 137	+ 2	+ 234	+ 226	+ 8	3.0	6.3	18.9	7.8
13.4	90	+ 21	+ 23	− 2	+ 189	+ 173	+ 16	+ 159	+ 150	+ 9	+ 168	+ 164	+ 4	6.7	9.5	63.6	5.2
12.1	61	+ 26	+ 27	− 1	+ 174	+ 165	+ 9	+ 110	+ 122	− 12	+ 278	+ 279	− 1	5.3	7.8	41.3	6.3
12.2	62	+ 19	+ 20	− 1	+ 216	+ 206	+ 10	+ 105	+ 110	− 5	+ 265	+ 265	0	4.0	7.9	31.6	6.2
12.3	80	+ 16	+ 18	− 2	+ 268	+ 242	+ 26	+ 74	+ 77	− 3	+ 263	+ 259	+ 4	9.4	8.9	83.7	5.5
12.4	176	+ 14	+ 17	− 3	+ 241	+ 232	+ 9	+ 98	+ 98	0	+ 153	+ 154	− 1	3.4	13.3	45.2	3.7
11.1	127	+ 21	+ 22	− 1	+ 106	+ 96	+ 10	+ 66	+ 66	0	+ 302	+ 287	+ 15	6.4	11.3	72.3	4.1
11.2	130	+ 21	+ 21	0	+ 195	+ 169	+ 26	+ 46	+ 50	− 4	+ 354	+ 351	+ 3	9.4	11.4	107.2	4.3
11.3	157	+ 13	+ 16	− 3	+ 250	+ 254	− 4	+ 23	+ 32	− 9	+ 280	+ 279	+ 1	3.7	12.5	46.2	3.9
11.4	360	+ 36	+ 36	0	+ 246	+ 243	+ 3	+ 50	+ 55	− 5	+ 151	+ 155	− 4	2.5	19.0	47.5	2.6
																$u = 49.3$	

Massstab 1 : 1 000 000

Zone	n	Omberg S −			Omberg W −			Omberg S +			Omberg O −			m	$\sqrt{n}$	μ_i	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$
		H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d				
10.1	65	+ 187	+ 192	− 5	+ 68	+ 61	+ 7	+ 220	+ 224	− 4	0	+ 6	− 6	4.0	8.1	32.4	5.5
10.2	69	+ 159	+ 156	+ 3	+ 90	+ 89	+ 1	+ 189	+ 192	− 3	+ 42	+ 42	0	1.5	8.3	12.4	5.4
10.3	85	+ 169	+ 159	+ 10	+ 84	+ 86	− 2	+ 89	+ 83	+ 6	+ 48	+ 50	− 2	4.2	9.2	38.6	4.9
10.4	188	+ 121	+ 117	+ 4	+ 111	+ 106	+ 5	+ 4	+ 5	− 1	+ 94	+ 95	− 1	2.3	13.7	31.5	3.3
9.1	130	+ 135	+ 133	+ 2	+ 26	+ 7	+ 19	+ 142	+ 137	+ 5	− 76	− 65	− 11	8.0	11.1	91.2	3.9
9.2	139	+ 132	+ 134	− 2	+ 93	+ 88	+ 5	+ 100	+ 93	+ 7	+ 19	+ 20	− 1	3.1	11.8	36.6	3.8
9.3	166	+ 62	+ 60	+ 2	+ 182	+ 180	+ 2	+ 4	+ 5	− 1	+ 33	+ 38	− 5	2.1	12.9	27.1	3.5
9.4[1]	370	+ 604	+ 604	0	+ 228	+ 232	− 4	− 53	− 56	+ 3	+ 151	+ 155	− 4	2.3	19.2	44.2	2.3
																μ	44.8

[1] Ö. Älvhöjden W

Massstab 1 : 6 000 000

Zone	n	Ö. Älvhöjden N −			Grisslehamn O −			Ö. Älvhöjden N +			Grisslehamn W			m	$\sqrt{n}$	μ_i	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$
		H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d				
8.1	6	+ 350	+ 350	0	+ 48	+ 57	− 9	+ 560	+ 550	+ 10	+ 175	+ 175	0	5	2.4	12	39.2
8.2	6	+ 230	+ 227	+ 3	+ 107	+ 100	+ 7	+ 812	+ 890	− 78	+ 70	+ 67	+ 3	28	2.4	67	39.2
8.3	8	− 62	− 62	0	+ 85	+ 75	+ 10	+ 790	+ 880	− 90	+ 115	+ 115	0	32	2.8	90	33.6
8.4	20	− 56	− 56	0	− 20	18	− 2	+ 675	+ 655	+ 20	+ 24	+ 24	0	7	4.5	32	20.9
7.1	16	+ 360	+ 364	− 4	− 12	− 20	+ 8	+ 590	+ 550	+ 40	+ 125	+ 132	− 7	15	4.0	60	23.5
7.2	18	+ 285	+ 311	− 26	+ 92	+ 88	+ 4	+ 570	+ 600	− 30	+ 38	+ 37	+ 1	14	4.2	59	22.4
7.3	20	− 60	− 52	− 8	+ 133	+ 140	− 7	+ 785	+ 695	+ 90	+ 200	+ 214	− 14	32	4.5	144	20.9
7.4	46	+ 20	+ 18	+ 2	+ 60	+ 47	+ 13	+ 940	+ 1005	− 65	+ 55	+ 34	+ 21	25	6.8	170	13.8
																μ = 94	

Massstab 1 : 12 000 000

Zone	n	Tornberget N +			Tornberget N −			Tornberget S +			Tornberget S −			m	$\sqrt{n}$	μ_i	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$
		H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d				
6.1	8	+ 540	+ 594	− 54	+ 990	+ 1040	− 50	+ 5	+ 3	+ 2	− 40	− 20	20	27	2.8	76	23.9
6.2	9	+ 150	+ 147	+ 3	+ 290	+ 320	− 30	− 15	− 8	− 7	+ 20	+ 10	+ 10	12	3.0	36	22.3
6.3	10	+ 40	+ 26	+ 14	− 95	− 60	− 35	+ 86	+ 68	+ 18	+ 30	+ 35	− 5	15	3.2	48	20.9
6.4	22	+ 70	+ 67	+ 3	+ 435	+ 426	+ 9	+ 98	+ 86	+ 12	0	+ 40	− 40	15	4.7	70	14.3
5.1	14	+ 970	+ 1000	− 30	+ 360	+ 404	− 44	+ 100	+ 100	0	+ 100	+ 100	0	19	3.7	70	18.1
5.2	16	+ 220	+ 215	+ 5	− 450	− 510	+ 60	+ 130	+ 131	− 1	+ 100	+ 100	0	21	4.0	84	16.8
5.3	20	+ 190	+ 167	+ 23	− 820	− 766	− 54	+ 136	+ 138	− 2	+ 23	+ 28	− 5	21	4.5	94	14.9
5.4	44	+ 110	+ 110	0	− 495	− 482	− 13	+ 118	+ 123	− 5	− 62	− 62	0	5	6.6	33	10.2
																$\mu = 67$	

Massstab 1 : 20 000 000

Zone	n	Sämtliche Stationen O −			Sämtliche Stationen S −			Sämtliche Stationen S −			Sämtliche Stationen N −			m	$\sqrt{n}$	μ_i	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$
		H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d	H_1	H_2	d				
4.1	11	+ 100	+ 110	10	+ 460	+ 520	60	+ 700	+ 773	73	− 1030	− 1100	+ 70	42	3.3	139	35.2
4.2	12	+ 110	+ 107	+ 3	+ 480	+ 533	− 53	+ 555	+ 518	+ 37	− 1220	− 1260	+ 40	27	3.5	95	33.1
4.3	16	+ 61	+ 60	+ 1	+ 225	+ 225	0	+ 150	+ 155	− 5	− 1595	− 1561	− 34	12	4.0	48	29.0
4.4	33	+ 220	+ 206	+ 14	+ 175	+ 173	+ 2	+ 81	+ 80	+ 1	− 420	− 406	− 14	7	5.7	40	20.4
3.1	24	+ 110	+ 110	0	+ 251	+ 277	26	+ 170	+ 200	30	1425	1406	19	16	4.9	78	23.7
3.2	30	+ 100	+ 100	0	+ 435	+ 423	+ 12	+ 215	+ 214	+ 1	− 1775	− 1689	− 86	31	5.5	170	21.1
3.3	34	+ 74	+ 69	+ 5	+ 105	+ 109	4	+ 225	+ 205	+ 20	960	1005	+ 45	18	5.8	104	20.0
3.4	74	− 430	− 418	− 12	+ 135	+ 131	+ 4	− 330	− 334	+ 4	− 745	− 691	− 54	20	8.6	172	13.5
																$\mu = 116$	

Zone	1			2			3			4			dH	2 k · dH	2 k p dH
Ring	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$	$\frac{f_k}{\sqrt{n}}$	$\sqrt{\frac{\mu^2+f_k^2}{n}}$	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$	$\frac{f_k}{\sqrt{n}}$	$\sqrt{\frac{\mu^2+f_k^2}{n}}$	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$	$\frac{f_k}{\sqrt{n}}$	$\sqrt{\frac{\mu^2+f_k^2}{n}}$	$\frac{\mu}{\sqrt{n}}$	$\frac{f_k}{\sqrt{n}}$	$\sqrt{\frac{\mu^2+f_k^2}{n}}$			Komp.-tiefe 120.9 Km
														m	m
32—38	2.2	1.7	2.8	2.2	1.7	2.8	2.2	1.7	2.8	2.2	1.7	2.8	5.6	0.004	0.004
31	4.3	3.3	5.4	4.3	3.3	5.4	4.3	3.3	5.4	3.0	2.4	3.8	10.1	0.007	0.007
30	3.0	2.4	3.8	3.0	2.4	3.8	2.2	1.7	2.8	2.2	1.7	2.8	6.7	0.004	0.004
29	2.2	1.7	2.8	2.2	1.7	2.8	2.2	1.7	2.8	1.2	1.0	1.6	5.1	0.003	0.003
28	1.2	1.0	1.6	1.2	1.0	1.6	1.1	0.8	1.4	0.9	0.7	1.1	2.9	0.002	0.002
27	1.1	0.8	1.4	1.1	0.8	1.4	0.9	0.7	1.1	0.6	0.5	0.8	2.4	0.002	0.002
26	0.8	0.6	1.0	0.7	0.6	0.9	0.6	0.5	0.8	0.4	0.3	0.5	1.6	0.001	0.001
25	0.5	0.4	0.6	0.5	0.4	0.6	0.5	0.4	0.6	0.3	0.2	0.4	1.1	0.001	0.001
24	6.7	15.5	16.9	6.7	15.5	16.9	6.7	15.5	16.9	4.7	11.0	11.9	31.6	0.021	0.021
23	4.7	11.0	11.9	4.7	11.0	11.9	4.7	11.0	11.9	3.4	7.8	8.5	22.4	0.015	0.015
22	3.4	7.8	8.5	3.4	7.8	8.5	3.4	7.8	8.5	2.4	5.5	6.0	15.9	0.010	0.010
21	2.7	6.4	6.9	2.4	5.5	6.0	2.4	5.5	6.0	1.6	3.7	4.0	11.6	0.008	0.008
20	1.9	4.5	4.8	1.8	4.2	4.6	1.7	3.9	4.3	1.1	2.6	2.8	8.4	0.006	0.006
19	1.4	3.3	3.6	1.3	3.0	3.3	1.2	2.8	3.0	0.8	1.9	2.1	6.1	0.004	0.004
18	1.0	2.2	2.4	0.9	2.0	2.2	0.8	2.0	2.2	0.6	1.3	1.4	4.2	0.003	0.003
17	3.6	3.3	4.9	3.2	2.9	4.3	3.1	2.8	4.3	2.1	1.9	2.8	8.2	0.005	0.005
16	2.4	2.2	3.3	2.3	2.1	3.1	2.2	2.0	3.0	1.4	1.3	1.9	5.8	0.004	0.003
15	18.3	4.8	18.9	18.3	4.8	18.9	17.6	4.6	18.2	11.2	3.0	11.6	34.4	0.023	0.019
14	13.7	3.6	14.2	13.3	3.5	13.8	11.7	3.1	12.1	8.1	2.1	8.4	24.7	0.016	0.012
13	8.8	2.3	9.1	8.8	2.3	9.1	7.8	2.1	8.1	5.2	1.4	5.4	16.1	0.011	0.007
12	6.3	1.7	6.5	6.2	1.6	6.4	5.5	1.5	5.7	3.7	1.0	3.8	11.4	0.007	0.004
11	4.4	1.2	4.6	4.3	1.1	4.4	3.9	1.0	4.0	2.6	0.7	2.7	8.0	0.005	0.002
10	5.5	3.6	6.6	5.4	3.5	6.4	4.9	3.2	5.9	3.3	2.1	3.7	11.5	0.008	0.002
9	3.9	2.5	4.6	3.8	2.5	4.5	3.5	2.2	4.1	2.3	1.5	2.7	8.1	0.005	0.001
8	39.2	31.2	50.1	39.2	31.2	50.1	33.6	26.8	43.0	20.9	16.7	26.8	87.1	0.057	0.005
7	23.5	18.8	30.1	22.4	17.9	28.7	20.9	16.7	26.8	13.8	11.0	17.6	52.5	0.035	0.002
6	23.9	37.5	44.5	22.3	35.0	41.5	20.9	32.8	38.9	14.3	22.3	26.9	76.9	0.051	0.001
5	18.1	28.4	33.7	16.8	26.2	31.1	14.9	23.3	27.7	10.2	15.9	18.9	56.8	0.037	0.000
4	35.2	57.0	67.0	33.1	53.7	63.1	29.0	47.0	55.2	20.4	33.0	38.8	114.1	0.075	0.000
3	23.7	38.4	45.1	21.1	34.2	40.2	20.0	32.4	38.1	13.5	21.9	25.7	75.9	0.050	0.000
														m	m
														0.135	0.040

Die endgültigen Reduktionsfehler gehen aus der folgenden Tabelle hervor:

Dreieckspunkt		Topographische Reduktion			Top.-isostatische Reduktion			F_T	F_I
		F_{δ_m}	F_δ	F_H	F_{δ_m}	F_δ	F_H		
		″	″	″	″	″	″	″	″
Grisslehamn	S — N	0.031	0.094	0.135	0.007	0.021	0.040	0.168	0.046
»	W — O	0.020	0.060	0.135	0.022	0.065	0.040	0.149	0.079
Gullängsberget	S — N	0.011	0.034	0.135	0.013	0.040	0.040	0.140	0.058
»	W — O	0.012	0.036	0.135	0.015	0.044	0.040	0.140	0.061
Lovö	S — N	0.022	0.065	0.135	0.001	0.003	0.040	0.151	0.040
»	W — O	0.002	0.005	0.135	0.002	0.005	0.040	0.135	0.040
Omberg	S — N	0.034	0.101	0.135	0.003	0.009	0.040	0.172	0.041
»	W — O	0.028	0.083	0.135	0.011	0.032	0.040	0.161	0.052
Tomasboda	S — N	0.008	0.025	0.135	0.021	0.063	0.040	0.138	0.078
»	W — O	0.019	0.057	0.135	0.024	0.073	0.040	0.148	0.087
Tornberget	S — N	0.006	0.017	0.135	0.009	0.027	0.040	0.136	0.049
»	W — O	0.021	0.062	0.135	0.017	0.050	0.040	0.150	0.066
Ö. Älvhöjden	S — N	0.009	0.026	0.135	0.018	0.053	0.040	0.138	0.069
»	W — O	0.004	0.011	0.135	0.004	0.011	0.040	0.136	0.042

Bei dieser Fehlerberechnung ist von den Fehlern der Kompensationstiefen abgesehen worden. Ausserdem ist keine Rücksicht auf die Fehler genommen, die davon herrühren, dass in den grössten Zonen die mittleren Höhen als einfache Mittel der Zonenelementenhöhen ermittelt sind.

Litteraturverzeichnis.

Hier unten sind nur diejenigen Werke erwähnt, auf welche in dieser Arbeit verwiesen wurde.

Aurell, B.: Bestimmung der Längendifferenz zwischen den astronomisch-geodätischen Zentralen Schwedens und Dänemarks Lovö und Buddinge im Jahre 1929 (Stockholm 1933).

—, Über die Wahl der Sterne bei Zeitbestimmungen in Meridian (Verhandlungen der achten Tagung der Baltischen geodätischen Kommission, Helsinki 1936).

Bonsdorff, I.: Determination des attractions locales sur les points astronomiques du réseau principal des triangles. (Missions Scientifiques pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg. (Petersburg 1905).

—, Reductions isostatiques de la direction de la verticale et de l'intensité de la pesanteur (1916).

Hammer, E.: Lehr und Handbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie (Stuttgart 1916).

Hayford, J. F.: The Figure of the Earth and Isostasy from Measurements in the United States (1909).

–, Supplementary Investigation in 1909 of the Figure of the Earth and Isostasy. (1910.)

Heiskanen, W.: Die Lotabweichungen (Gutenberg, Handbuch der Geophysik, Band I, Lieferung 4. (Berlin 1936.)

—, Topographisch-isostatische Reduktion der Lotabweichungen an den Dreieckspunkten der Südfinnischen Dreieckskette.

Helmert, F. R.: Die matematischen und physikalischen Theorien der höheren Geodäsie I—II (Leipzig 1880 u. 1884).

– –, Die isostatische Reduktion der Lotrichtungen. (Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, 1914, XIV).

–, Die Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Kvadrate.

Hernlund, V.: Nyare triangelmätningar av 1:a ordningen i Sverige (Sv. Lantmäteritidskr. 1917, H. 1—3).

Jordan-Eggert: Handbuch der Vermessungskunde, Band I, Siebente Auflage (Stuttgart 1920).

—, Handbuch der Vermessungskunde, Band III, Siebente Auflage (Stuttgart 1923).

Krüger, L.: Die Formeln von C. G. Andræ, O. Schreiber, F. R. Helmert und O. Börsch für geographische Koordinaten und Untersuchung ihrer Genauigkeit (Zeitschrift für Vermessungswesen 1921).

– –, Beiträge zur Berechnung von Lotabweichungssystemen. (Veröffentl. d. K-Preuss. Geodätischen Institutes und Centralbureaus der internationalen Erdmessung (1898).

Lambert, W. D. und Darling, F. W.: Formulas and tables for the deflection of the vertical. (Bulletin géodésique N:o 57, 1938.)

Lindgren, J.: Leuchtgerät bei Dreiecksmessungen I Ordnung in Schweden. (Zeitschrift für Vermessungswesen 1936, H. 22.)

Lotabweichungen. Heft I. Formeln und Tafeln. (Veröffentl. d. K. Preuss. Geodätischen Institutes 1886.)

Niethammer, Th. u. Lalive, A.: Déviations de la Verticale et Isostasie (Travaux astronomiques et géodésiques exécutés en Suisse. Volume XVII. 1925).

Rune, G. A.: Landesbericht für Schweden (l'Activité de la Commission géodésique Baltique pendant les Années 1938—1941). (Helsinki 1942.)

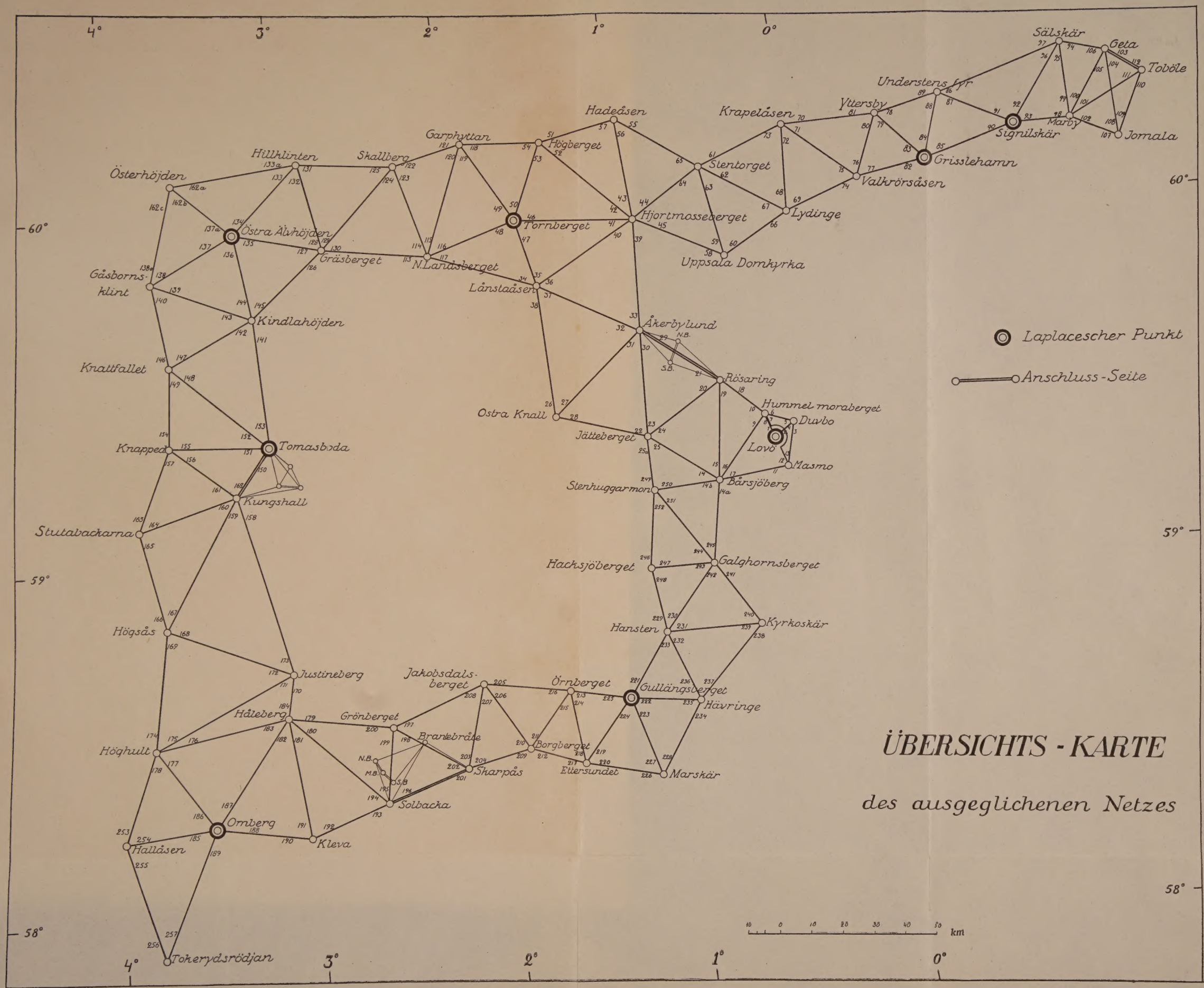
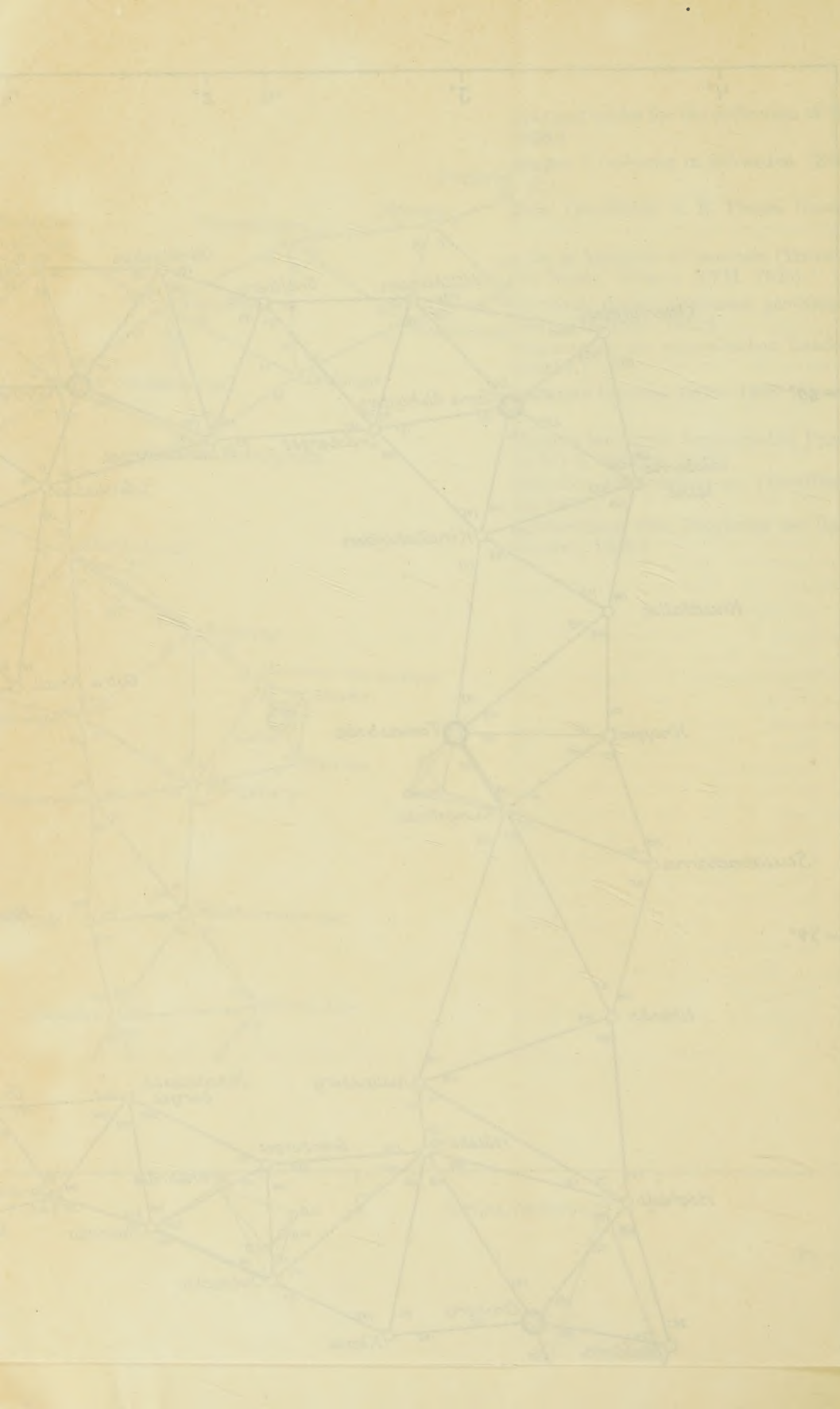
—, Zeitsignalsaufnahme bei den Längenbestimmungen der schwedischen Landesaufnahme. (Astr. Nachr. Band 237, N:r 5687.)

Wideland, B.: Triangelmätningar av 1:sta ordningen i Sverige 1903—1938. (Svensk Lantmäteritidskrift 1939, H. 1.)

Ölander, V. R.: Ausgleichung einer Dreieckskette mit lauter Laplaceschen Punkten. (Veröffentl. d. Finn. Geod. Institutes N:r 8, Helsinki 1927.)

—, Zwei Ausgleichungen des grossen südfinnischen Dreieckskranzes. (Veröffentl. d. Finn. Geod. Institutes N:r 21, Helsinki 1935.)

—, Ausgleichung des estnischen Anteils am Ostseeringe. (Die Mitglieder der Balt. Geod. Kommission in Manuskript zugesendet, 1938.)


4°
3°
2°
1°
0°
60°
59°
58°
Sälskär
Geta
Toböle
Understens fyr
Ytternby
Marby
Jomala
Signilskär
Grisslehamn
Krapelåsen
Hadeåsen
Garphyttan
Högberget
Hillklinten
Skallberg
Österhöjden
Slentorget
Valkrörsåsen
Hjortmossebergen
Lydinge
Tornberget
Östra Älvhöjden
Gräsberget
N. Landsberget
Uppsala Domkyrka
Gåsborns-klint
Länstaåsen
Åkerbylund
Kindlahöjden
Knattfallet
Rösaring
Hummelmoraberget
Ostra Knall
Duvbo
Jätteberget
Lovö
Masmo
Knapped
Tomasbacka
Kungshall
Bårsjöberg
Stenhuggarmon
Stutabackarna
Hacksjöberget
Galghornsberget
Kyrkoskär
Hansten
Högsås
Justineberg
Jakobsdals-berget
Örnberget
Gullängsberget
Hävringe
Håleberg
Grönberget
Brantebråte
Borgberget
Höghult
Sharpås
Ettersundet
Marskär
Solbacka
Omberg
Kleva
Hallåsen
Tokerydsrödjan
Laplacescher Punkt
Anschluss-Seite
ÜBERSICHTS - KARTE
des ausgeglichenen Netzes
km